

A POBREZA NO BRASIL: UMA ANÁLISE DOS SEUS DETERMINANTES ENTRE 1992 E 2014

Cristiane Ferreira Araujo¹
Helson Gomes de Souza²

RESUMO

O objetivo do presente trabalho é identificar os impactos do crescimento econômico, da desigualdade de renda e da educação sobre a pobreza e a extrema pobreza no Brasil. Utilizando dados dispostos em tempo e espaço, utilizou-se um método fundamentado sobre vetores autorregressivos para dados em painel. Os resultados permitiram concluir que uma política pública que vise a redução das taxas de crescimento da pobreza será mais eficaz se estiver atrelada a medidas de apoio ao crescimento dos níveis de educação das pessoas. Concluiu-se também que uma política pública fundamentada sobre a redução das taxas de crescimento da extrema pobreza terá maior eficiência quando aplicada junto a medidas redistributivas.

Palavras-chave: Pobreza; Crescimento; Desigualdade; Educação.

THE POVERTY IN BRAZIL: AN ANALYSIS OF ITS DETERMINANTS BETWEEN 1992 AND 2014

ABSTRACT

The objective of this study is to identify the impacts of economic growth, income inequality and education on poverty and extreme poverty in Brazil. Using data arranged in time and space, we used a method based on autoregressive vectors for panel data. The results showed that a public policy aimed at reducing poverty rates will be more effective if it is linked to measures to support the growth of people's education levels. It was also concluded that a public policy based on the reduction of the rates of growth of extreme poverty will be more efficient when applied together with redistributive measures.

Keywords: Poverty; Growth; Inequality; Education.

1 INTRODUÇÃO

A pobreza em seu conceito básico refere-se a algum tipo de privação, que pode ser somente material ou incluir elementos de ordem cultural e social, em face dos recursos disponíveis de uma pessoa ou família. Essa privação pode ser de natureza absoluta, relativa ou subjetiva (KAGEYAMA; HOFFMANN, 2006).

¹ Economista - Universidade Regional do Cariri – Campus Iguatu. Especialista em Economia do Setor Público - Faculdade Cidade Verde. <krica_bm@hotmail.com>

² Economista - Universidade Regional do Cariri – Campus Iguatu. Mestre em Economia Rural - Universidade Federal do Ceará <helson.g.souza@gmail.com>.



De acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Brasil vem apresentando uma considerável queda nos níveis de pobreza e extrema pobreza no seu contexto histórico recente, de forma que, no final da década de 1990 em uma comparação com o final da década de 1970, a porcentagem de indivíduos considerados indigentes no Brasil sofreu uma redução em torno de 28%. Já o percentual de pobres passou por uma diminuição em torno de 17,5% no mesmo período (IBGE, 2017).

De acordo com o relatório Panorama Social da América Latina, publicado pela Comissão Econômica para a América Latina e Caribe (CEPAL), em 2014, a pobreza no continente atingiu uma taxa de 28,1% da população, e 11,7% de extrema pobreza. No Brasil, em 2014, segundo o IPEA (Instituto de Pesquisas Econômica Aplicada), 25.888.565 pessoas eram pobres e 8.191.008 eram extremamente pobres. Existem várias leis que reconhecem que a educação é fator essencial para a retirada das pessoas da condição de pobreza, nesse sentido, entende-se que a educação constitui uma condicionalidade nos processos de luta e transformação social no que tange à pobreza.

Para Rocha (2003) a pobreza apresenta-se como um fenômeno persistente no Brasil, de maneira que, os mecanismos que visem a redução da quantidade de indivíduos considerados pobres devem levar em consideração as implicações socioeconômicas de caráter histórico da pobreza. Além disso, Rocha (2003) indica que um dos principais determinantes da pobreza no Brasil é a alta concentração na distribuição dos recursos, o que dificulta a saída da camada social mais economicamente vulnerável da condição de pobreza e intensifica a condição de persistência desse fenômeno.

De acordo com Manso et al (2017) o crescimento da renda média e de sua distribuição são suficientes para explicar grande parte das variações nos níveis de pobreza entre os estados brasileiros nos últimos anos. Manso et al (2017) ainda destacam que no Brasil, o crescimento econômico e a desigualdade de renda têm diferentes impactos sobre a pobreza a depender da região a ser analisada.

O presente trabalho considera a hipótese de que os níveis de educação dos indivíduos atuam como determinantes dos níveis de pobreza, de forma que

as políticas públicas de combate à pobreza devem ser formuladas levando em consideração o contexto educacional.

Contanto, a pesquisa que se segue busca responder a problemática sobre em qual proporção o crescimento econômico, a desigualdade de renda e os níveis de escolaridade atuam como determinantes da pobreza nos estados brasileiros? Nesse sentido, o objetivo desse trabalho é identificar os impactos do crescimento econômico, da desigualdade de renda e da educação dos indivíduos na condição de pobreza no Brasil.

Para tanto, o presente trabalho é subdividido em cinco sessões, incluindo esta breve introdução. A segunda, que se segue, engloba o embasamento teórico e literário sob o qual o trabalho encontra-se fundamentado. A terceira refere-se ao arcabouço metodológico utilizado. A quarta discute os resultados encontrados e as discussões construídas sobre o tema. Por fim, têm-se as considerações finais.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Pobreza, crescimento e desigualdade

Os estudos sobre pobreza como os desenvolvidos por Ravallion (2001), Ravallion (2005) e Adams Júnior (2004) demonstram que a pobreza absoluta possui uma relação positiva com a desigualdade de renda e uma relação negativa com o crescimento econômico. Essa característica constrói o que os referidos autores denominam de relação triangular Pobreza-Crescimento-Desigualdade.

No Brasil, há décadas, confirma-se a enorme desigualdade na distribuição de renda e grandes impactos dessa característica nos níveis de pobreza. Tem sido um desafio histórico enfrentar essa herança de desigualdades sociais que retira a maior parte da população do acesso às condições de dignidade e cidadania, configurando o Brasil não como um país pobre, mas sim, como um país com muitas pessoas pobres (Barros et al; 2000).

Não se pode, contudo, falar em pobreza sem a análise das transformações sociais, as formas de distribuição das riquezas e da inserção dos indivíduos em uma estrutura social que lhe propicie uma vida digna. O

enfrentamento das desigualdades leva às discussões mais abrangentes sobre políticas públicas de redução da pobreza e superação desses hiatos que levam os indivíduos a viverem em condições degradantes, no entanto, no Brasil, desigualdade e pobreza são caracterizados por formas multidimensionais, multifacetadas e estáveis e de difícil solução (SCALON, 2011).

No Brasil, a pobreza assume uma proporção abrangente, com um quadro intervencionista de políticas públicas voltadas para o corte social, no entanto, entende-se que para que haja mais eficácia na execução de tais políticas, deve haver uma articulação às políticas macroeconômicas que assegurem um crescimento econômico, geração de emprego, conseqüentemente, elevação da renda, e principalmente uma melhor distribuição de renda. Uma política de distribuição de renda por si só, não garante a redução da pobreza, como também um crescimento econômico do país, assume uma perspectiva marginal e assistencialista servindo somente para regulação da pobreza sem combatê-la com eficácia (SILVA, 2010).

Barros et al. (2000), destacam que a pobreza pode se definir pela condição em que as pessoas não têm um padrão mínimo de vida que consiga conviver dignamente em sociedade, a condição principal que considere um indivíduo pobre é a insuficiência de renda, em que famílias vivem com renda *per capita* inferior às condições mínimas de satisfazerem as necessidades básicas.

Pobreza e desigualdade são conceitos distintos e vinculados, interligando-se a medida que as diferenças determinantes das situações em que um indivíduo possa escapar das situações de privação ou vulnerabilidade. No Brasil, para entender melhor esse conceito de desigualdade e pobreza é preciso reconhecer que ambas são produtos das mais altas concentrações de renda no mundo. A relação entre esses dois fatores se dá no Brasil, basicamente, porque a renda é resultado da capacidade de mobilização dos ativos que as pessoas possuem, mas esses ativos são bastante concentrados no Brasil (SCALON, 2011).

Os estudos de López e Servén (2005) e Perry *et al.*, (2006) mostram argumentos em relação a existência da interação entre o crescimento, a desigualdade e a pobreza. Eles relatam a experiência que as reduções da

pobreza aconteceram em países que tiveram longos períodos de crescimento econômico sustentado, além de indicarem que esse crescimento foi acompanhado por uma distribuição progressiva da renda e que não existe evidências empíricas que indiquem a existência de uma tendência do crescimento sobre a equidade na distribuição de renda, seja essa equidade menor ou maior.

Segundo o método proposto por Myrdal (1965), da causa circular de acumulação, segue o raciocínio de que a pobreza poderia ser reduzida por políticas redistributivas, com duas vertentes propostas; uma com base na distribuição imediata, transferindo a renda dos ricos para os pobres; a outra, e mais coerente, é que a pobreza será mais sensível ao crescimento, quanto mais igual for a distribuição de renda. Assim, essas características gerariam um impacto no curto prazo de redistribuição progressiva, e à longo prazo, de um impulso na sensibilidade da pobreza ao crescimento.

2.2 Pobreza e educação

Várias são as concepções da relação educação-pobreza, e estas dimensionam os efeitos da educação e da falta dela sobre a condição de pobreza. As pesquisas de enfrentamento da pobreza pela educação, geralmente propõem mudanças no sistema escolar, com medidas compensatórias no campo da assistência social. Em grande parte dos estudos que analisam os efeitos da educação na condição de pobreza, é enfatizado que os mais pobres precisam da educação, no entanto, não podem acessar esse serviço em quantidade e qualidade necessárias, portanto, a política educacional em relação à pobreza não é exclusiva na solução do problema (SILVA, 2016).

No passado brasileiro, a questão social do país era um tema pouco relevante em relação ao tema do desenvolvimento econômico, fatores como a pobreza, a desigualdade e a educação eram vistos como questões relacionadas aos direitos humanos somente. Recentemente, tornou-se evidente que a pobreza, a desigualdade social e ausência de políticas sociais na área da educação são causas importantes, que interferem no desenvolvimento de um país, impedindo que as pessoas usem seus talentos e

competências, que possam participar dignamente da sociedade, limitando que os países tenham a capacidade de criar políticas econômicas e sociais adequadas para a solução desses problemas (SCHWARZMAN, 2006).

A maneira pela qual a educação contribui para a superação da pobreza é uma questão amplamente discutida nos campos social e econômico. Seria um erro atribuir à educação somente, a tarefa de enfrentar o problema da pobreza e da desigualdade, visto que ela é uma condição que afeta a capacidade de crianças, jovens e adultos integrarem-se na sociedade e a falta dela retira direitos, estigmatiza e gera preconceitos; a educação, portanto, tem grande responsabilidade nos fatores que levam as pessoas às condições de pobreza (LÁZARO, 2014).

Segundo Júnior e Sampaio (2013), a teoria do capital humano explica que elevados níveis de pobreza e fatores econômicos e sociais em que estão inseridos os indivíduos influenciam nas escolhas de escolarização, são inúmeras variáveis socioeconômicas que afetam na oferta e na demanda por educação, os indivíduos mais pobres tem maiores custos para irem à escola, não tem a opção de escolher por escolas com maior qualidade de ensino, levando à um ciclo: menor escolarização, empregos menos remunerados, ou a total falta dele, conseqüentemente chegando à pobreza.

A Organização das Nações Unidas (ONU), em 2000, aprovou a Declaração do Milênio, no momento dirigentes de 189 países se comprometeram a fazer esforços para tirar da pobreza e extrema pobreza pessoas colocadas nessa posição. No Brasil, foram propostos Programas de Transferência Monetária Condicional (PTMCs), que são transferências de renda às famílias pobres ou extremamente pobres, com filhos em idade escolar, e estaria condicionada à frequência escolar das crianças e adolescentes. São programas que até hoje tem a finalidade de romper o “círculo vicioso da pobreza”, evitando que os indivíduos não tenham o mínimo de condições para sobreviver. No entanto, são programas que levantam muitas questões quanto à sua eficácia, visto que os indivíduos não conseguem um maior desenvolvimento no âmbito econômico e social das regiões onde estão inseridos; tal consequência seria uma deficiência no gerenciamento desse tipo de política pública social (GARCIA e YANNOULAS, 2017).

Silva (2016), observa a oferta de educação profissional e tecnológica como sendo mais uma alternativa para o enfretamento da pobreza. O autor destaca que essas ferramentas educacionais são oferecidas às pessoas como uma proposta de elevação das facilidades para com a empregabilidade. Para ele, essa é uma forma mais urgente de profissionalização do que o ensino superior, a qual tem colaborado com o ingresso, especialmente, dos jovens no mercado de trabalho contribuindo para a superação da condição de pobreza deles e de suas famílias.

Muitas são as demandas para o melhoramento do ensino educativo no Brasil, contudo, a educação no país como em toda América Latina, precisa de mais financiamento, melhor gerenciamento dos recursos; é preciso rever políticas ineficientes e discriminatórias. Existe, contudo, pressões recorrentes pelo aumento do gasto nesse setor, apesar de não existirem argumentos que comprovem realmente se essas demandas por mais recursos estão fazendo com que as pessoas saiam da universidade e tenham modificado sua condição de pobreza (SCHWARTZMAN, 2006).

3 METODOLOGIA

Essa sessão destina-se a apresentar os instrumentos utilizados para buscar uma resposta para o problema aqui abordado. Serão expostos os métodos a serem utilizados, bem como o tratamento dado aos dados em questão.

Como os dados utilizados são dispostos no decorrer do tempo, torna-se necessária a verificação de uma série de conceitos característicos de séries temporais com o intuito de tornar os resultados mais precisos e robustos. Esse procedimento é especificado nas subseções adiante.

3.1 Teste de estacionariedade para dados em painel

Sabe-se que dados distribuídos em séries de tempo apresentam características próprias, as quais devem ser levadas em consideração antes de qualquer procedimento estocástico. Um exemplo desse tipo de característica é problema de não estacionariedade ou raiz unitária. Esse problema pode ser verificado por meio de um procedimento auto regressivo do tipo:

$$Y_t = \rho Y_{t-1} + u_t \quad (1)$$

Onde u_t é o termo de erro estocástico denominado ruído branco caso possua média zero, variância constante e não seja auto-correlacionado. Com isso, em uma situação em que $\rho = 1$ existirá problema de raiz unitária. Para detectar essa característica, o presente trabalho faz uso do teste de estacionariedade de Levin-Lin-Chu de forma que, caso a hipótese nula do teste seja rejeitada, os dados utilizados são estacionários, ou seja, não apresentam problema de raiz unitária.

3.2 Teste de cointegração para dados em painel

Para verificar a existência de cointegração entre os dados, utiliza-se o teste proposto por Kao (1999), o qual consiste em um teste de Dickey-Fuller-Aumentado (ADF), que é calculado como segue:

$$\hat{u}_{i,t} = \rho \hat{u}_{i,t-1} + \sum_{j=1}^{\rho} \phi_j \Delta \hat{u}_{i,t-1} + e_{itp} \quad (2)$$

Onde u representa os resíduos obtidos por uma estimação via Mínimos Quadrados Ordinários. O teste de Kao indica que no caso de $\rho = 1$ os dados não são cointegrados. Para tanto, testa-se as hipóteses $H_0: \rho = 1$ e $H: \rho < 1$.

A existência ou ausência de cointegração necessitam de diferentes tratamentos para a obtenção de resultados confiáveis. Bueno (2008) determina que as estimações convencionais podem ser feitas na ausência de dados cointegrados. Porém, na existência de cointegração é necessário um tratamento econométrico que considere esse fator.

3.3 Vetores autorregressivos

De acordo com Baltagi (2015), uma desvantagem importante dos modelos convencionais de dados de painel é que podem ocorrer exclusões de spillovers dinâmicos entre diferentes unidades de espaço. Pesaran, Schuermann e Weiner (2004) propõem uma estrutura mais geral, chamada Global VAR (GVAR), que combina modelos individuais de correção de erros vetoriais, nos quais a interdependência dinâmica entre unidades de painel é

representada por variáveis específicas de determinado espaço computadas como uma média ponderada de todos os outros países.

De acordo com Bueno (2008), pode-se expressar um modelo auto-regressivo de ordem p por um vetor com n variáveis endógenas X_t , em que essas variáveis estão conectadas entre si por meio de uma matriz A como sendo:

$$AX_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_i X_{t-i} + \beta e_t \quad (3)$$

Onde A é uma matriz $n \times n$ que define as restrições contemporâneas entre as variáveis que constituem o vetor $n \times 1$, X_t ; β_0 é o vetor de constantes $n \times 1$; β_1 são as matrizes $n \times n$; β é uma matriz diagonal $n \times n$ de desvios-padrão e e_t é um vetor $n \times 1$ de perturbações aleatórias não correlacionadas entre si

De acordo com Baltagi (2015), considerando uma unidade de espaço específica e levando em consideração duas defasagens temporais, o modelo de Vetores Autorregressivos (VAR) para dados em painel é dado por:

$$y_{i,t} = \phi_{i1}y_{it-1} + \phi_{i2}y_{it-2} + \Lambda_{i0}x_{it}^* + \Lambda_{i1}x_{it-1}^* + \Lambda_{i2}x_{it-2}^* + u_{it} \quad (4)$$

Onde x_{it}^* e $y_{i,t}$ são vetores $n \times 1$ com $x_{it}^* = \sum_{j=1}^n w_{ij}y_{it}$ de forma que w_{ij} é um conjunto de pesos com $\sum_{j=1}^n w_{ij} = 1$. No presente trabalho, $y_{i,t}$ representa os valores da proporção de pobres e x_{it}^* representa o conjunto de variáveis independentes, sendo elas, a desigualdade de renda, a renda per capita e a escolaridade média para cada estado brasileiro.

Para corrigir os problemas advindos da existência de cointegração entre os dados, Baltagi (2015) sugere que se estime um Vetor de Correção de Erros (VECM), o qual é dado por:

$$\Delta y_{i,t} = -\alpha_i \beta_i' z_{i,t-1} + \Lambda_{i0} \Delta x_{it}^* + \tau_i \Delta z_{i,t-1} + u_{it} \quad (5)$$

Onde $z_{it} = (y_{it}', x_{it}^*)'$. No VECM, x_{it}^* é tratado como exógeno em relação aos parâmetros do modelo.

3.4 Causalidade de Granger para dados em painel

Em se tratando desses procedimentos econométricos se torna necessário verificar a capacidade de uma variável ajudar a prever o comportamento de outra variável de interesse. Esse procedimento pode ser efetuado por meio do teste de Causalidade de Granger, o qual é dado por:

$$\begin{aligned}
 y_{it} &= \alpha_1 + \sum_{l=1}^m \beta_{1l} y_{il-1} + \sum_{l=1}^m \theta_{1l} X_{il-1} + \eta_{1i} + \varepsilon_{it} \\
 X_{it} &= \alpha_2 + \sum_{l=1}^m \beta_{2l} y_{il-1} + \sum_{l=1}^m \theta_{2l} X_{il-1} + \eta_{2i} + \mu_{it}
 \end{aligned}
 \tag{6}$$

Nesse caso, y_{it} representa a proporção de pobres (ou extremamente pobres) do estado i no ano t , X_{it} representa as variáveis independentes, α_1 e α_2 são os interceptos comuns aos estados, η_{1i} e η_{2i} são efeitos fixos que captam a heterogeneidade individual dos estados e são constantes ao longo do tempo e / diz respeito às defasagens.

Utilizando um teste de Wald é possível verificar a existência de causalidade, de maneira que, ocorrerá causalidade no sentido de Granger unidirecional caso o conjunto de parâmetros de uma determinada variável for diferente de zero.

3.5 Base de dados

Os dados utilizados na presente pesquisa foram extraídos do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Nesse sentido, para conceituar um indivíduo como sendo pobre considerou-se o fato de esse possuir renda domiciliar per capita inferior à linha de pobreza³. Para indicar a proporção de pobres considerou-se o índice de Foster, Greer e Thorbecke (1984), dado por $P0 = q/n$ onde $P0$ informa proporção de pobres, onde q representa a quantidade de pobres e n é o número de indivíduos.

³ A linha de pobreza utilizada é determinada pelo IPEA, sendo formulada com base no procedimento de necessidades calóricas desenvolvido pelo referido instituto.

As variáveis independentes utilizadas no método descrito são a renda per capita⁴, a média estadual de anos de estudo e desigualdade de renda medida pelo índice de Gini, o qual é dado por Hoffmann (1998) como sendo dada por $G = \alpha/(\alpha+\beta)$ onde β representa a área entre a Curva de Lorenz e o eixo das abcissas e α representa a área entre a perfeita igualdade de renda e a Curva de Lorenz. O índice de Gini varia de zero a um, de maneira que, quanto mais próximo de zero, melhor distribuída está a renda e quanto mais próximo de um, maior é a concentração da renda.

As análises são feitas em relação aos estados brasileiros compreendendo o período de tempo entre 1992 e 2014⁵. A escolha desse período deu-se em detrimento da disponibilidade dos dados fornecidos pelo IPEA, de forma que, o período escolhido agrupa os dados distribuídos para todos os estados brasileiros. As estatísticas descritivas das variáveis utilizadas estão esboçadas na Tabela 1.

Observa-se que considerando uma média do período estudado como um todo, a proporção média de pobres nos estados brasileiros foi de 34,54%, de forma que a maior proporção encontrada foi de 76,28%. Já a renda média encontrada foi de R\$ 702,03, sendo R\$ 2.279,70 a maior renda encontrada. A média encontrada para o índice de Gini foi de 0,5527, indicando uma alta desigualdade, sendo que o maior valor obtido para esse indicador foi 0,6577. Verifica-se também que em média os estados brasileiros possuíam 6,03 anos de estudo no período, sendo 2,9 anos o menor valor encontrado para essa variável.

Tabela 1 - estatísticas descritivas das variáveis utilizadas

	<i>P_pobres</i>	<i>P-extpobres</i>	<i>Renda</i>	<i>Gini</i>	<i>Anos_est</i>
Media	0,3454	14,7480	702,0374	0,5527	6,0311
Mediana	0,3133	10,7915	646,1830	0,5544	6,0000
Máximo	0,7628	51,4274	2279,700	0,6576	10,1000
Mínimo	0,0375	0,9468	225,4130	0,4212	2,9000
Desvio Padrão	0,1778	11,0094	303,6846	0,0435	1,3580

Fonte: Elaboração dos autores.

⁴ Todos os valores monetários foram corrigidos para valores de outubro de 2014 Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC).

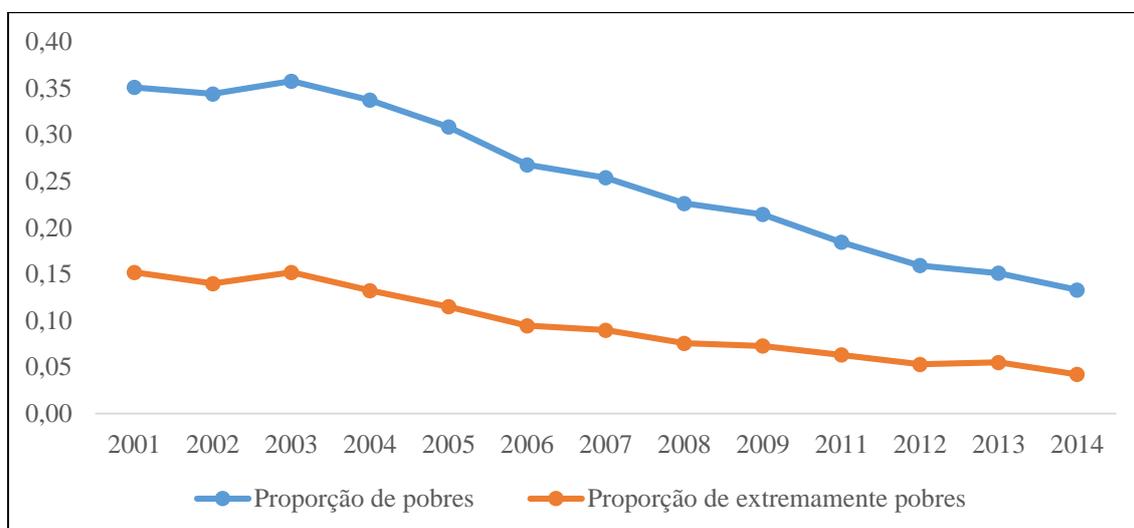
⁵ Devido a indisponibilidade de dados referentes aos anos de 2000 e 2010 adotou-se para esses períodos a média dos valores dos anos anterior e sucessor.

4 RESULTADOS

A pobreza é uma característica que atinge um grande percentual da população brasileira, inserindo os indivíduos em uma situação de exclusão social e privando-os do acesso à bens básicos. De acordo com o esboçado na Figura 1, verifica-se que tanto a pobreza quanto a extrema pobreza, vêm apresentando uma queda no período estudado. Entretanto, os valores apresentados por esses fenômenos nos anos finais da análise ainda são altos, indicando a necessidade de implementação de medidas que visem a redução da incidência da pobreza.

A redução da pobreza e da extrema pobreza indicada na Figura 1 foi advinda principalmente do crescimento econômico e pelas políticas redistributivas implementadas no país no período em questão, assim como abordado nos estudos de Anegues et al (2015), Pinto e Oliveira (2010), Coelho (2009) e Hoffmann (2005).

Figura 1 - Evolução da pobreza e extrema pobreza no Brasil



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do IPEADATA.

Quando se tratam de dados obtidos em séries de tempo faz-se necessário a verificação de uma série de características antes de um determinado procedimento estocástico. A estacionariedade, por exemplo, é uma característica necessária para que as estimações subsequentes sejam verídicas e eficientes. Para tanto, a Tabela 2 demonstra os resultados dos testes de estacionariedade para os dados utilizados.

Observa-se que a não rejeição da hipótese nula do teste indica que em nível, as variáveis não possuem uma característica estacionária. Entretanto, tomando-se a primeira diferença⁶ os dados tornam-se estacionários. Nesse sentido, os procedimentos econométricos efetuados adiante levarão em consideração a estrutura dos dados em primeira diferença.

Tabela 2 - Teste de estacionariedade Levin Le-Chu

Variável	LLC	Prob
<i>P_pobres</i>	3,2084	0,9993
<i>P_extpobres</i>	-0,7117	0,2383
Renda	9,1683	1,0000
Gini	3,7791	0,9999
Anos_est	0,3578	0,6398
ΔP_pobres	-9,1808	0,0000
$\Delta P_extpobres$	-13,7749	0,0000
$\Delta Renda$	-7,8762	0,0000
$\Delta Gini$	-12,5900	0,0000
$\Delta Anos_est$	-13,0779	0,0000

Fonte: Elaboração dos autores.

Conforme apresentado em apêndice nas Tabelas 8 e 9, uma estimação convencional para dados em painel apresenta conclusões semelhantes aos resultados encontrados nos estudos de Franca (2010), Pinto e Oliveira (2010), Coelho (2009) e Hoffmann (2005), os quais determinam que a proporção de pobres no Brasil é mais sensível às variações nas desigualdades se comparado às variações no crescimento econômico. Entretanto, esse método pode apresentar resultados enganosos devido a algumas características temporais apresentadas pelos dados. Com isso, o próximo passo aqui adotado é verificar se os dados utilizados são cointegrados para que se possa considerar a ação desse fenômeno sobre as estimativas.

Utilizando o teste de cointegração de Kao (1999), os resultados expostos na Tabela 3 demonstram que os dados em nível, assim como os dados em primeira diferença são cointegrados. Nesse sentido, seguindo o procedimento indicado por Bueno (2008), considera-se que um modelo autorregressivo com correção dos erros fornece resultados mais confiáveis.

⁶ Sendo uma variável qualquer (z); a primeira diferença é o procedimento dado por $\Delta z = z_t - z_{t-1}$.

Tabela 3 - Resultados para o Teste de cointegração de Kao

	t-statistic	Prob	t-statistic	Prob
	Dados em nível		Dados em primeira diferença	
<i>P_pobres</i>	-2,3878	0,0085	-9,0364	0,0000
<i>P-extpobres</i>	-2,8847	0,0020	-3,8744	0,0001

Fonte: Elaboração dos autores.

Após a verificação dos testes de estacionariedade e cointegração, o próximo passo é analisar quantas defasagens devem ser utilizadas na construção do VECM. A Tabela 6, disponibilizada em apêndice, esboça os critérios de seleção das defasagens a serem utilizadas. Utilizando o critério de Schwarz, verifica-se que as estimações subsequentes devem considerar o total de duas defasagens, tanto para a proporção de pobres quanto para a proporção de extremamente pobres.

Constatada as defasagens a serem incorporadas, estima-se o modelo VECM. Os resultados desse procedimento para as equações da taxa de crescimento da pobreza e extrema pobreza estão disponibilizados na Tabela 4⁷. Verifica-se que o coeficiente de correção do erro foi estatisticamente significativo para ambas as estimações, indicando que taxa de crescimento da proporção de pobres necessitaria decrescer 0,0089% para atingir a trajetória de equilíbrio de longo prazo, já em relação à taxa de crescimento da proporção de extremamente pobres, esse valor é maior em termos absolutos, o que indica que a proporção de extremamente pobres deve cair 0,1221% para atingir a trajetória de longo prazo.

⁷ A partir do teste de Ljung-Box não se rejeitou a hipótese nula de ausência de autocorrelação nos resíduos do modelo VECM para a equação da proporção de pobres.

Tabela 4 - Resultados do modelo VECM para a equação da taxa de crescimento da proporção (2 defasagens)

	Coefficiente	P-Valor	
Taxa de crescimento da proporção de pobres			
<i>Constante</i>	-5,42E-05	0,0017	***
<i>Correção do erro</i>	-0,0089	0,0377	**
ΔP_{pobres}_{t-1}	-0,5169	0,0717	*
$\Delta Renda_{t-1}$	-1,47E-05	3,8E-05	***
$\Delta Gini_{t-1}$	-0,1001	0,1369	
$\Delta Anos_{est}_{t-1}$	0,0162	0,0092	***
ΔP_{pobres}_{t-2}	-0,2258	0,0657	*
$\Delta Renda_{t-2}$	-4,59E-05	3,4E-05	***
$\Delta Gini_{t-2}$	-0,1048	0,0909	*
$\Delta Anos_{est}_{t-2}$	0,0171	0,0070	***
Taxa de crescimento da proporção de extremamente pobres			
<i>Constante</i>	0,0936	0,3056	
<i>Correção do erro</i>	-0,1221	0,0277	**
$\Delta P_{extpobres}_{t-1}$	-0,5294	0,0445	**
$\Delta Renda_{t-1}$	0,0104	0,0051	***
$\Delta Gini_{t-1}$	70,6634	20,3838	
$\Delta Anos_{est}_{t-1}$	-3,7493	1,4741	
$\Delta P_{extpobres}_{t-2}$	-0,2765	0,0426	**
$\Delta Renda_{t-2}$	0,0046	0,0042	***
$\Delta Gini_{t-2}$	24,6169	11,7809	
$\Delta Anos_{est}_{t-2}$	-1,8987	1,2033	

Fonte: Elaboração dos autores.

Nota: Os símbolos ***, ** e * indicam respectivamente significância estatística a nível de 1%, 5% e 10% de confiabilidade, respectivamente.

A análise detalhada do modelo VECM estimado na Tabela 4 é feita por meio da decomposição da variância. Os resultados desse procedimento estão esboçados em apêndice na Tabela 7.

Para a taxa de crescimento da proporção de pobres, a análise da decomposição da variância indica que as variações no crescimento do percentual de indivíduos pobres nos estados brasileiros são dadas em maior proporção pelo crescimento dos níveis de educação dos indivíduos, de maneira que, com o decorrer dos anos, a participação da educação na composição da pobreza passa a ser menor.

Decorridos dois períodos de tempo, observa-se que cerca de 0,48% das variações na taxa de crescimento da proporção de pobres são explicadas em decorrência do crescimento nos níveis de educação; 0,0018% em decorrência do crescimento da desigualdade de renda e 0,0057% em decorrência das taxas de crescimento da renda.

Analisando um período mais longo, verifica-se que após cinco anos, 0,5057% das variações na taxa de crescimento da pobreza são explicadas por alterações na taxa de crescimento da educação; 0,1794% são advindas de variações na taxa de crescimento da desigualdade de renda e 0,1504% advêm das variações no crescimento econômico.

Para a taxa de crescimento da proporção de extremamente pobres, os resultados da decomposição da variância do modelo VECM indicam que decorridos dois períodos de tempo, 0,1976% das variações no crescimento do percentual de indivíduos extremamente pobres são providos das variações na taxa de crescimento da renda. Esse valor é de 1,2761 para a desigualdade de renda e 0,3811 para a educação.

Observa-se que com o passar do tempo a participação das variáveis estudadas na determinação da taxa de crescimento da extrema pobreza vai crescendo, de maneira que, decorridos 6 períodos, 0,2549% das variações dessa variável são explicadas por variações no crescimento econômico. Analogamente esse valor é de 2,7399% para a desigualdade de renda e 0,9828 para os níveis de educação.

Tabela 5 - Decomposição da variância para a taxa de crescimento da proporção de pobres e extremamente pobres

Período	S.E.	ΔP_{pobres}	$\Delta Renda$	$\Delta Gini$	$\Delta Anos_{est}$
Taxa de crescimento da proporção de pobres					
1	0.0370	100.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.0405	99.5086	0.005775	0.0018	0.4837
3	0.0446	99.3229	0.0622	0.0592	0.5555
4	0.0503	99.0644	0.1718	0.2074	0.5562
5	0.0543	99.1644	0.1504	0.1794	0.5057
6	0.0580	99.1877	0.1341	0.1909	0.4871
7	0.0616	99.2550	0.1190	0.1927	0.4331
8	0.0650	99.3050	0.1081	0.1941	0.3926
9	0.0683	99.3376	0.1003	0.1955	0.3664
10	0.0714	99.3713	0.0921	0.1955	0.3409
Taxa de crescimento da proporção de extremamente pobres					
Período	S.E.	$\Delta P_{extpobres}$	$\Delta Renda$	$\Delta Gini$	$\Delta Anos_{est}$
1	6.705205	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
2	7.222606	98.14512	0.197683	1.276070	0.381131
3	7.827430	96.60806	0.234120	2.369366	0.788450
4	8.746226	96.28076	0.230873	2.526637	0.961729
5	9.324619	96.28179	0.231143	2.542895	0.944173

6	9.922217	96.02229	0.254925	2.739984	0.982802
7	10.52334	95.83845	0.253653	2.843686	1.064210
8	11.05126	95.70764	0.258558	2.940521	1.093282
9	11.56840	95.61085	0.266009	3.011514	1.111624
10	12.06710	95.53101	0.266729	3.062224	1.140041

Fonte: Elaboração dos autores.

Observa-se que a sensibilidade da taxa de crescimento da extrema pobreza em relação a alterações nas taxas de crescimento da desigualdade de renda é superior aos resultados obtidos para a proporção de pobres. Esse resultado também foi encontrado para as variáveis em nível no estudo desenvolvido por Annegues et al (2015).

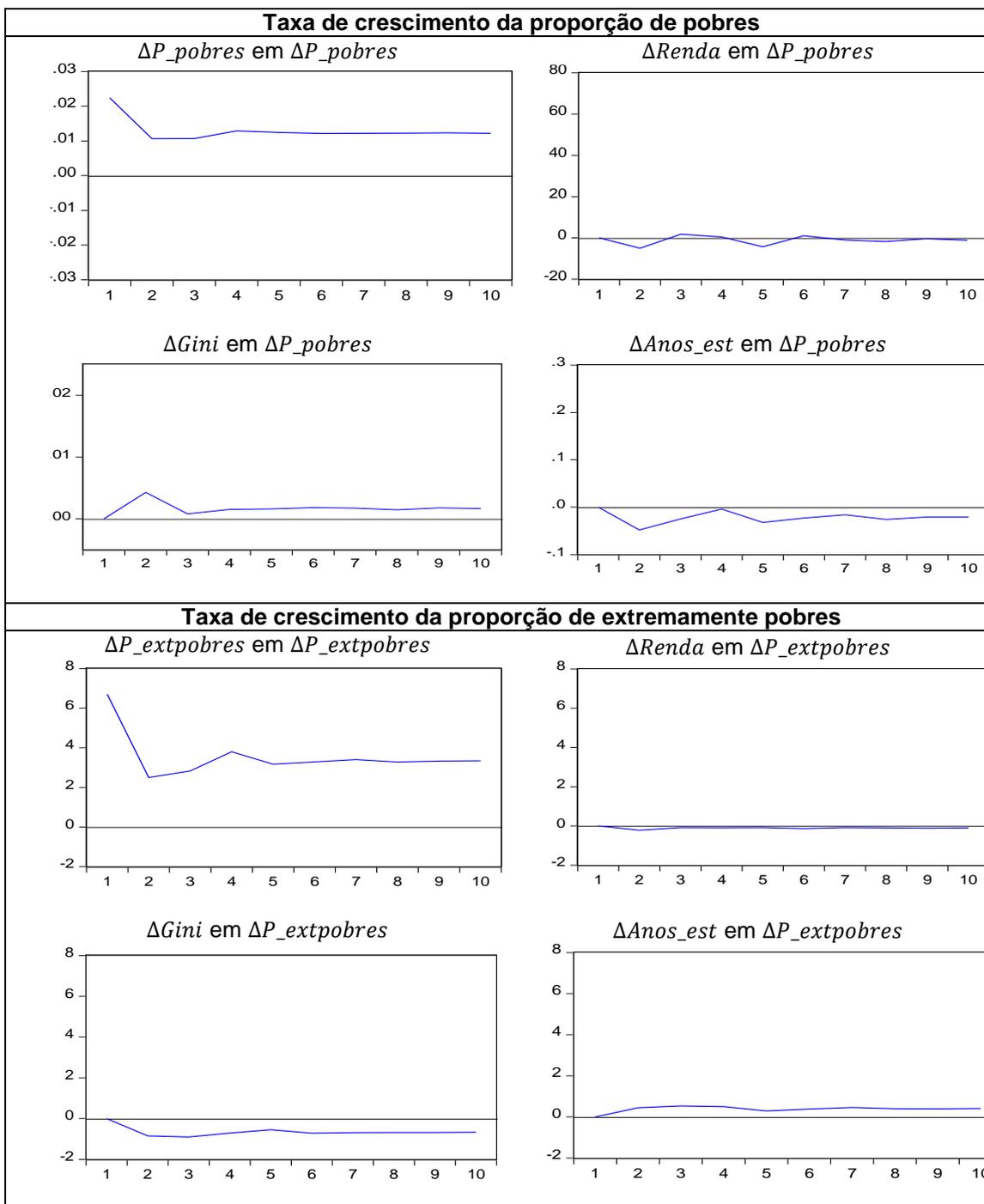
Assim, é possível visualizar que os impactos de uma mudança nos níveis de educação dos indivíduos surtirão mais efeitos sobre a pobreza se comparado aos efeitos que essa mudança acarretará na extrema pobreza. Por outro lado, uma alteração nos níveis de desigualdade ocasionará maiores efeitos sobre os extremamente pobres.

Nesse sentido, torna-se possível afirmar que uma política pública que vise à redução da extrema pobreza obterá resultados mais satisfatórios se estiver ligada a medidas redistributivas. Já uma política pública voltada para a redução da proporção de pobres será mais eficiente se estiver atrelada a medidas ligadas ao caráter educacional dos indivíduos.

O impacto da educação sobre a extrema pobreza foi analisado também no estudo de Arruda e Dias (2008). Para os autores, mecanismos como o crescimento econômico não são capazes de reduzir os índices de extrema pobreza, enquanto que, os investimentos em melhoria na escolaridade média da população demonstraram ser um elemento importante do redutor deste mesmo índice no longo prazo, corroborando com os resultados aqui encontrados.

O impacto de um impulso nas variáveis estudadas sobre a proporção de pobres e a proporção de extremamente pobres é verificado por meio das funções impulso resposta. Os resultados desse procedimento estão disponibilizados na Figura 2.

Figura 2 - Funções impulso resposta



Fonte: Elaboração dos autores.

No que diz respeito à taxa de crescimento da proporção de pobres, os resultados obtidos com as funções impulso-resposta indicam que essa variável responde inicialmente, de maneira positiva a um impulso na desigualdade de renda. Já em relação ao um impulso na educação e no crescimento

econômico, a taxa de crescimento da pobreza é impactada inicialmente de maneira negativa.

Nesse sentido, verifica-se que uma variação no crescimento da desigualdade de renda provoca alterações na taxa de crescimento da pobreza que levam aproximadamente 4 anos para se dissiparem com o tempo. Perante um choque nas taxas de crescimento da renda, a taxa de crescimento da pobreza necessitaria de cerca de 6 anos para atingir uma situação de equilíbrio.

Em relação a um impulso na educação, verifica-se que a resposta inicial da pobreza se manifesta de forma negativa por pelo menos um período, até reverter essa trajetória. É possível visualizar também, que esse impulso altera a pobreza de uma forma tão duradoura quanto o crescimento econômico, fazendo com que o comportamento temporal da pobreza demore cerca de 6 anos para dissipar-se com o tempo.

Portanto, pode-se verificar que reduções nas desigualdades e elevações no crescimento econômico atuam como fatores condicionantes da redução da pobreza, entretanto, a implementação desses mecanismos aliada à uma política de apoio à elevação dos níveis de educação das pessoas surtiria um maior impacto sobre a redução da proporção de pobres nas Unidades da Federação brasileiras.

Para um impulso na proporção de extremamente pobres, verifica-se a resposta referente ao econômico é praticamente nula. Entretanto, a resposta da desigualdade em relação a esse impulso possui comportamento decrescente, a qual, altera o direcionamento a partir do segundo período e se desfaz com o tempo a partir do quinto período aproximadamente.

A escolaridade das pessoas responde de forma positiva e crescente a um impulso na extrema pobreza. Essa resposta passa a ser decrescente a partir do quarto período, atingindo uma condição de equilíbrio a partir do quinto período.

Portanto, verifica-se que o crescimento econômico pode não ser um mecanismo propulsor da redução da pobreza, de forma que, as políticas redistributivas e de incentivo à elevação dos níveis de educação apresentem-se como ferramentas mais eficientes no tocante à redução da pobreza e

extrema pobreza respectivamente. Com isso, reforça-se a análise de Arruda e Dias (2008) os quais indicam que o crescimento econômico terá maior sucesso na redução da pobreza quando aliado a políticas de redistribuição dos recursos e medidas de aprimoramento educacional dos indivíduos.

Na Tabela 6 estão esboçados os resultados para o teste de causalidade de Granger em relação às estimações efetuadas. Considerando as estimações para a pobreza, observa-se que as variáveis apresentam uma relação de causalidade, exceto no caso da pobreza com a desigualdade de renda, onde é possível observar que apenas a desigualdade causa a pobreza, não sendo o inverso verdadeiro.

No que diz respeito a extrema pobreza, os resultados obtidos com o teste de causalidade de Granger indicam uma forte dependência temporal com as séries analisadas, com exceção das relações entre renda e educação com a extrema pobreza. No primeiro caso, os resultados demonstram que o crescimento econômico não causa a extrema pobreza. Já em relação a educação, os resultados indicam que essa variável causa a pobreza, não sendo o inverso verdadeiro.

Tabela 6 - Resultados para o teste de causalidade de Granger

V. dependente	ΔP_{pobres}	$\Delta Renda$	$\Delta Gini$	$\Delta Anos_{est}$
ΔP_{pobres}	-	2,0692**	1,3396**	6,0786**
$\Delta Renda$	36,5956***	-	33,9145***	57,7733***
$\Delta Gini$	4,2714	12,5975***	-	77,6453***
$\Delta Anos_{est}$	5,2473*	16,7301***	12,6946***	-
V. dependente	$\Delta P_{extpobres}$	$\Delta Renda$	$\Delta Gini$	$\Delta Anos_{est}$
$\Delta P_{extpobres}$	-	4,1160	2,4411**	6,5218**
$\Delta Renda$	4,8282*	-	13,8037***	38,1517***
$\Delta Gini$	41,5122***	27,7857***	-	72,8281***
$\Delta Anos_{est}$	4,5322	6,8492**	22,8120***	-

Fonte: Elaboração dos autores.

Nota: Os símbolos ***, ** e * indicam respectivamente significância estatística a nível de 1%, 5% e 10% de confiabilidade, respectivamente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa aqui construída buscou identificar os impactos do crescimento econômico, da desigualdade de renda e da educação dos indivíduos na condição de pobreza e extrema pobreza no Brasil. Para tanto

utilizou-se um método formulado sobre vetores autorregressivos capaz de englobar os efeitos das variações temporais nos dados utilizados.

Os resultados encontrados permitiram concluir que a educação age como determinante da pobreza em uma proporção superior à desigualdade de renda e ao crescimento econômico. Já em relação à extrema pobreza, verificou-se que o crescimento da desigualdade de renda incide sobre esse fenômeno em uma proporção superior à educação e ao crescimento econômico.

Por meio das funções impulso resposta concluiu-se que as alterações nas taxas de crescimento dos níveis de educação dos indivíduos considerados pobres provocam impactos na pobreza que agem com caráter mais duradouro se comparado à choques nas taxas de crescimento da renda e da desigualdade. Em relação aos extremamente pobres verificou-se que um choque nas taxas de crescimento da concentração de renda gera impactos de maiores magnitudes sobre a extrema pobreza, os quais perduram por maiores períodos de tempo se comparado a alterações nas taxas de crescimento da renda e dos níveis de educação.

Por fim, conclui-se que uma política pública que vise a redução das taxas de crescimento da pobreza será mais eficaz se estiver atrelada a medidas de apoio ao crescimento dos níveis de educação dos indivíduos. Já uma política pública fundamentada sobre a redução das taxas de crescimento da extrema pobreza terá maior eficiência quando aplicada junto a medidas redistributivas.

REFERÊNCIAS

ADAMS JÚNIOR, R. H. Economic growth, inequality and poverty: estimating the growth elasticity of poverty. **World Development**, v .32, n.12, p.1989-2014, 2004.

ANNEGUES, A. C; SOUZA, W. P. S. F; FIGUEREDO, E; LIMA, F. S. Elasticidade da pobreza: aplicação de uma nova abordagem empírica para o Brasil. **Planejamento e Políticas públicas (PPP)**. n. 44, jan./jun. 2015.

ARRUDA, C. S; DIAS, J. Os efeitos sobre a extrema pobreza do crescimento econômico e das políticas de investimentos em educação e controle de natalidade: estimativas dinâmicas para os estados Brasileiros. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA. 36., 2008 Salvador. **Anais...** Salvador, de 9 a 12 de dezembro de 2008.

BALTAGI, B. H. **The Oxford handbook of panel data**. Oxford: Oxford University. 2015.

BARROS, R.P.; HENRIQUES, R.; MENDONÇA, R. Desigualdade e pobreza no Brasil: retrato de uma estabilidade inaceitável. **RBCS**. v. 15, n. 42, fevereiro, 2000, p.123.

BUENO, R. L. S. **Econometria de séries temporais**. São Paulo: Cengage Learning. 2008.

COELHO, J. A. **Os efeitos da renda e da desigualdade na redução da extrema indigência no Brasil**. 40 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Ceará, Ceará, 2009.

COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE (CEPAL). **Panorama Social da América Latina**. Santiago do Chile, 2014. Disponível em: http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37706/1/S1420848_pt.pdf. Acesso em: 02 fev. 2018.

FOSTER, J.; GREER, J.; THORBECKE, E. A class of decomposable poverty measures. **Econometrica**, v. 52, n. 3, p. 761-766, 1984.

FRANCA, J. M. S. **Crescimento pró-pobre no Brasil: Impactos regionais**. 2010, 104 f. Tese (Doutorado em Economia) – Escola de Pós-Graduação em Economia – EPGE, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2010.

GARCIA, A.V.; YANNOULAS, S.C. Educação, pobreza e desigualdade social. **Em Aberto**, Brasília, v. 30, n. 99, p.21-41, maio/ago.2017

HOFFMANN, R. Elasticidade da pobreza em relação à renda média e à desigualdade no Brasil e nas unidades da federação. **Revista Economia**, v. 6, n. 2, p. 255-289, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Disponível em: <www.ibge.gov.br> Acesso em: 20 out. 2017.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Número de indivíduos extremamente pobres: linha de pobreza baseada em necessidades calóricas**, 2017a. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 03 fev. 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Número de indivíduos pobres**: linha de pobreza baseada em necessidades calóricas, 2017b. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 03 fev. 2018.

JUNIOR, L.H.S; SAMPAIO, Y. Pobreza e demanda por educação no Brasil: uma análise à luz da Teoria do Capital Humano. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 34, n. 1, p.123-148, jul .2013.

KAGEYAMA, A; HOFFMANN, R. Pobreza no Brasil: uma perspectiva multidimensional. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 15, n. 1 (26), p. 79-112, jan./jun. 2006.

KAO, C. Spurious Regression and Residual-based Tests for Cointegration in Panel Data. **Journal of Econometrics**. v. 90, p. 1-44. 1999.

LÁZARO, A. **Por que pobreza? Educação e Desigualdade**.: LÁZARO et al. (Org.).Rio de Janeiro: Fundação Roberto Marinho, 2014, p.12.

LÓPEZ, H.; SERVÉN, L. **Too Poor to Grow**. Washington, D.C.: World Bank, 2005.

MANSO, C. A; BARRETO, F. A; TEBALDI, E. O desequilíbrio regional brasileiro: novas perspectivas a partir das fontes de crescimento “pró-pobre”. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 37, n. 3, p. 307-328, 2017.

MYRDAL, G. **Teoria Econômica e Regiões Subdesenvolvidas**. Rio de Janeiro: Saga, 1965. 240p.

PESARAN, M.H; SCHUERMANN, T; WEINER, S. M. Modeling regional interdependencies using a global error-correcting macroeconometric model. **Journal of Business and Economic Statistics**. v. 22, p. 129–162. 2004.

PERRY, G.; ARIAS, O.; LÓPEZ, H.; MALONEY,W.; SERVÉN, L. **Poverty reduction and growth**: virtuous and vicious circles. Washington, D.C.: World Bank, 2006.

RAVALLION, M. A. Poverty-Inequality trade off? **Journal of Economic Inequality**, v. 3, n. 2, p. 169–181 aug. 2005.

RAVALLION, M. A.. Growth, inequality and poverty: looking beyond averages. **World Development**, v. 29, n. 11, p. 1803-1815, 2001.

ROCHA, S. **Pobreza no Brasil**: afinal, de que se trata? FGV Editora, 2003.

SCALON, C. Desigualdade, pobreza e políticas públicas: Notas para um debate. Dossiê Diferenças e (Des) Igualdades. **Contemporânea**, n.1, p.49-68, jan./jun.2011.

SCHWARTZMAN, S. Educação e pobreza no Brasil. **Cadernos Adenauer**, v. 2, n. 2, p. 9 - 32, 2006.

SILVA, L.C. Reflexões sobre a relação: educação e pobreza. **Revista EDUC – Faculdade Duque de Caxias**, v.3, n.1, jan./jun.2016.

SILVA, M.O.S. Pobreza, desigualdade e políticas públicas: caracterizando e problematizando a realidade brasileira. Ensaio. **Rev. Katál**. Florianópolis, v. 13, n. 2, p.155-163, jul./dez. 2010.