



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E CONTABILIDADE
PROGRAMA DE ECONOMIA PROFISSIONAL - PEP
MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA DO SETOR PÚBLICO

JOAQUIM LUCAS DE MELO NETO

**DESENVOLVIMENTO FINANCEIRO, DESIGUALDADE REGIONAL E
CRESCIMENTO: UMA APLICAÇÃO PARA OS ESTADOS BRASILEIROS**

FORTALEZA

2023

JOAQUIM LUCAS DE MELO NETO

DESENVOLVIMENTO FINANCEIRO, DESIGUALDADE REGIONAL E CRESCIMENTO:
UMA APLICAÇÃO PARA OS ESTADOS BRASILEIROS

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Economia do Setor Público da Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Economia. Área de Concentração: Economia do Setor Público.

Orientador: Prof. Dr. Christiano Modesto Penna.

FORTALEZA

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

M485d Melo Neto, Joaquim Lucas de.
DESENVOLVIMENTO FINANCEIRO, DESIGUALDADE REGIONAL E CRESCIMENTO : UMA
APLICAÇÃO PARA OS ESTADOS BRASILEIROS / Joaquim Lucas de Melo Neto. – 2023.
31 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração,
Atuária e Contabilidade, Mestrado Profissional em Economia do Setor Público, Fortaleza, 2023.
Orientação: Prof. Dr. Christiano Modesto Penna.

1. Crescimento Econômico. 2. Desenvolvimento Financeiro. 3. Desigualdade Regional. I. Título.
CDD 330

JOAQUIM LUCAS DE MELO NETO

DESENVOLVIMENTO FINANCEIRO, DESIGUALDADE REGIONAL E CRESCIMENTO:
UMA APLICAÇÃO PARA OS ESTADOS BRASILEIROS

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Economia do Setor Público da Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Economia. Área de Concentração: Economia do Setor Público.

Aprovada em: 27 de Fevereiro de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Christiano Modesto Penna (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Vitor Borges Monteiro
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Dra. Isadora Gonçalves Costa Osterno
Examinadora Externa à Instituição

À minha família.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, a Deus, que me permitiu a realização deste sonho.

Ao meu filho, Pedro Lucas Menezes de Melo, que mesmo sem saber, me mostrou uma força que eu não imaginei ter.

À minha mãe, Ana Maria de Oliveira Melo, e a minha amada esposa, Priscila Almeida Lins Menezes, pelo apoio incondicional. Por acreditarem na realização deste sonho e de estarem sempre ao meu lado.

Ao professor orientador deste trabalho, Christiano Modesto Penna, pelo apoio e disponibilidade. Além disso, estendo meus agradecimentos aos membros da banca examinadora, Vitor Borges e Isadora Osterno. Aos professores Elano Ferreira Arruda e Eveline Barbosa Silva Carvalho, que muito me motivaram a finalizar a graduação e entrar neste programa de mestrado.

RESUMO

A proposta central deste trabalho é investigar as relações dinâmicas entre crescimento econômico, desigualdade financeira e desigualdade da renda. Para isso, propõe-se a construção de um índice de desenvolvimento financeiro para os estados brasileiros calculado via análise de componentes principais. Visando alcançar o objetivo proposto, a investigação da influência de uma variável sobre a outra, utiliza-se um modelo de Vetores Autorregressivos em Panel – PVAR, sugerido conforme Love e Zicchino (2006). Para tentar investigar e dar mais subsídios aos resultados encontrados na relação entre as variáveis, foi discutido um modelo teórico que associa crescimento, desenvolvimento financeiro e desigualdade aos moldes de Acemoglu (2008). Como resultado, a partir do modelo teórico e das evidências empíricas encontradas, a variável endógena desenvolvimento financeiro causa desigualdade de renda regional e vice-versa, o que reforça a hipótese de intensa endogeneidade entre as variáveis.

Palavras-chave: Crescimento Econômico. Desenvolvimento Financeiro. Desigualdade Regional.

ABSTRACT

The central proposal in this work is to investigate the dynamic relationships between economic growth, financial inequality and income inequality. For this, we propose the construction of a financial development index for the Brazilian states calculated via principal component analysis. In order to reach the proposed objective, the investigation of the influence of one variable on the other, a model of Autoregressive Panel Vectors – PVAR, suggested according to Love e Zicchino (2006), is used. In order to try to investigate and give more subsidies to the results found in the relationship between the variables, a theoretical model was discussed that associates growth, financial development and inequality along the lines of Acemoglu (2008). As a result, based on the theoretical model and the empirical evidence found, the endogenous variable financial development causes regional income inequality and vice versa, which reinforces the hypothesis of intense endogeneity between the variables.

Keywords: Economic Growth; Financial Development; Regional Inequality.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Ciclo de Vida de uma Família Típica	17
Figura 2 – Funções Generalizadas de Impulso-Resposta Ortogonais	27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Variáveis usadas no Índice de Desenvolvimento Financeiro	20
Tabela 2 – Resumo das Variáveis usadas no Modelo	21
Tabela 3 – Teste de Causalidade de Granger	24
Tabela 4 – Seleção de Defasagem com base em Andrews e Lu (2001)	25
Tabela 5 – Condição de Estabilidade do Painei	25
Tabela 6 – Estimação do PVAR em duas etapas via GMM	26

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	REFERENCIAL TEÓRICO	13
3	MODELO TEÓRICO	16
4	METODOLOGIA	20
4.1	Dados	20
4.2	PVAR	22
5	RESULTADOS	24
5.1	Testes de Especificação	24
5.2	Funções Impulso-Resposta Ortogonais	27
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
	REFERÊNCIAS	29

1 INTRODUÇÃO

A interação entre desenvolvimento do sistema financeiro e crescimento econômico é uma linha de pesquisa bastante tradicional na literatura econômica, Gurley e Shaw (1955), Goldsmith (1969) e Bernanke (1983)¹. Evidências empíricas sinalizam um efeito positivo do desenvolvimento do sistema financeiro sobre a trajetória das taxas de crescimento econômico, especialmente pela capacidade de aquecer a produção e o mercado de trabalho. Além disso, conjectura-se que o acesso aos serviços financeiros atua como elemento essencial na promoção do desenvolvimento da economia, pela sua capacidade de afetar o comportamento das variáveis macroeconômicas, da pobreza e da desigualdade de renda.

Em relação ao desenvolvimento do sistema financeiro, este desempenha um papel essencial na lógica do capitalismo, tendo uma importante função na expansão do crédito, que alimenta o investimento produtivo e o consumo das famílias, expandindo a produção de bens e serviços, contribuindo para a redução de desigualdades, além de elevar o nível de bem-estar da sociedade. Fields (2002) avalia que um sistema financeiro pouco desenvolvido reforça a persistência da pobreza, maior desigualdade de renda e para um crescimento econômico menos dinâmico. Outra tarefa importante desempenhada pelo sistema financeiro é a alocação eficiente de recursos ao promover melhorias na produtividade. De acordo com King e Levine (1993), os intermediários financeiros são propulsores do crescimento econômico, por propiciar a alocação eficiente de recursos para fins produtivos.

Por fim, Levine (2005) avalia que o setor financeiro pode contribuir para o crescimento econômico ao: (i) produzir informações *ex-ante* sobre oportunidades de investimento; (ii) melhorar o monitoramento *ex-post* do investimento e exercer a governança corporativa; (iii) facilitar a gestão de risco e diversificação; (iv) mobilizar e acumular poupança; e (v) facilitar o intercâmbio de mercadorias e serviços. Além desses pontos, Jacoby (1994) argumenta que o sistema financeiro também pode promover a acumulação de capital humano, pois os resultados da sua pesquisa sugerem que a falta de acesso ao crédito perpetua a pobreza porque as famílias pobres reduzem a educação de seus filhos, dada a indisponibilidade de recursos.

No Brasil, os dados mostram que o mercado de crédito vem aumentando ao longo do tempo e isso pode ser evidenciado no indicador da participação do crédito em relação ao PIB. De

¹ Em Levine (2005) é encontrada uma extensa revisão da literatura descrevendo como o desenvolvimento financeiro contribui para o crescimento, inclusive discutindo os contrapontos de Demetriades e Hussein (1996) e Arestis e Demetriades (1997). Luintel e Khan (1999) acham algumas evidências de bicausalidade entre sistema financeiro e crescimento para países em desenvolvimento.

acordo com dados do Banco Mundial², o crédito doméstico em 2000 era de um pouco mais de 31% do PIB, em 2020 esse indicador é superior a 70%. Todavia, quando compara-se a economia brasileira com os EUA (216%), China (182%) e Chile (124%) em 2020, vê-se que o Brasil ainda possui uma baixa oferta de crédito no mercado, tal que, possivelmente, tornam-se insuficientes os recursos internos disponíveis para impulsionar novos investimentos, impedindo o progresso da economia.

A relação crédito por PIB esconde grandes diferenças entre os estados do Brasil. Por exemplo, dados do Banco Central do Brasil (BCB) mostram que em 2020 a participação da Região Norte no saldo total das operações de crédito foi 4,2% na média mensal. Para o Nordeste, o indicador ficou em 13,1% e a Região Centro-Oeste com 12%. Todavia as regiões Sul e Sudeste participaram com 19,6% e 51,1% respectivamente. Portanto, esses dados indicam a grande concentração do crédito nas regiões mais ricas do país, onde estão reunidos mais de 70% do PIB do Brasil em 2018, de acordo com dados do IBGE³. Tal evidência é estudada em detalhes por Freitas e Paula (2010).

A disparidade no desenvolvimento financeiro das regiões tanto pode ser resultado do maior crescimento apresentado pelas regiões Sudeste e Sul, por questões históricas, ou como pode ser um fator determinante para a perpetuação da desigualdade regional no Brasil. Trabalhos aplicados a economia brasileira, mostram que a relação de causalidade é unidirecional, no qual o desenvolvimento financeiro causa crescimento econômico. Alguns exemplos são Matos (2002) e Rocha e Souza (2018). Dessa forma, tais evidências mostram que o desenvolvimento do sistema financeiro pode gerar crescimento econômico e, posteriormente, diminuir as desigualdades regionais existentes.

Posto isso, a presente pesquisa justifica-se por buscar apresentar argumentos teóricos sobre a relevância do sistema financeiro como um dos determinantes do crescimento econômico, bem como sua influência sobre a desigualdade de renda. Objetiva-se analisar as relações dinâmicas entre desenvolvimento financeiro, crescimento econômico e desigualdade de renda existentes nos estados brasileiros, procurando investigar empiricamente se a intensidade de concentração do mercado financeiro nos estados pode estar associada a um padrão de desenvolvimento financeiro que possa influenciar o crescimento econômico daquela região, e ainda se o grau de desenvolvimento financeiro pode, de alguma forma, influenciar a desigualdade de renda.⁴

² Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator/FS.AST.PRVT.GD.ZS?contextual=max&end=2020&locations=BR&start=2000>.

³ Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101765>.

⁴ Aqui, não se pretende analisar as origens dessa concentração financeira, bem como os fatores macroeconômicos

Na tentativa de quantificar a relação entre crescimento, desenvolvimento financeiro e desigualdade é descrito o modelo teórico de Acemoglu (2008) e empiricamente são utilizados como base os trabalhos de Lee *et al.* (2012) e Love e Zicchino (2006). A metodologia Vetor Autorregressivo para dados em Painel (PVAR) proposta em Love e Zicchino (2006) combina a modelagem VAR tradicional utilizada em Lee *et al.* (2012) - tratando todas as variáveis no sistema como endógenas - com uma abordagem de dados em painel que permite lidar com a heterogeneidade individual não observada. Na abordagem PVAR a presença de efeitos fixos pode gerar um viés nas estimativas, pois o vetor de efeitos fixos possivelmente é correlacionado com os regressores devido às defasagens da variável dependente. Entretanto, pode-se lidar com isso ao transformar as variáveis utilizando o procedimento de Helmert⁵. Tal procedimento, permite estimar os coeficientes por *system GMM*, o qual preserva a ortogonalidade entre as variáveis transformadas de Helmert e os regressores, ver Arellano e Bover (1995).

Além do avanço metodológico na estimação do modelo econométrico, o presente trabalho diferencia-se da literatura construindo uma medida para o desenvolvimento financeiro estadual via análise dos componentes principais. A criação desse índice tem como principal vantagem aglutinar uma gama de informações sobre o mercado financeiro estadual e traduzí-las em um único vetor que envolve todas elas. Isso reduz o problema de um possível viés de especificação na escolha *ad hoc* da variável de desenvolvimento financeiro.

Por intermédio da metodologia PVAR, torna-se possível realizar uma análise com base nas Funções Impulso-Resposta Ortogonalizadas, as quais descrevem a reação de uma variável no sistema frente a uma inovação em outra variável, mantendo-se constante a influência das demais variáveis. Além disso, acredita-se que o trabalho de Acemoglu (2008) supre a carência teórica da análise de Lee *et al.* (2012), enquanto a proposta de investigação empírica de Love e Zicchino (2006) é mais adequada para a estrutura de dados, principalmente, quando se trata do caso dos estados brasileiros.

Dada a introdução acima sobre a relevância do estudo, o presente trabalho divide-se nas próximas seções em referencial teórico, metodologia com uma breve descrição dos dados usados e uma revisão do modelo econométrico, discussão dos resultados e considerações finais.

causadores de desigualdades econômicas, mas tão somente, analisar as relações existentes entre as estas três variáveis.

⁵ Esse procedimento também é conhecido como “forward mean-difference procedure”.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O presente trabalho pretende fazer uma análise empírica da relação teórica entre desenvolvimento financeiro, crescimento econômico e desigualdade de renda. O vínculo existente entre estas três variáveis surge a partir do modelo teórico apresentado no livro texto de Daron Acemoglu, “Introduction to Modern Economic Growth”, inspirado nos modelos de Townsend (1979) e Greenwood e Jovanovic (1990).

Acemoglu (2008) argumenta que, em geral, o desenvolvimento financeiro é capaz de alterar estruturalmente a economia. Isto decorre do fato de que: (i) o desenvolvimento do mercado financeiro permite uma melhor diversificação de riscos agregados, ver Acemoglu e Zilibotti (1997); (ii) os mercados financeiros permitem o compartilhamento de riscos e a suavização do consumo para pessoas físicas, além de permitir uma melhor diversificação de riscos idiossincráticos. A melhor partilha de riscos idiossincráticos leva a uma alocação mais eficiente dos recursos entre os indivíduos, o que tende a promover o crescimento; (iii) O desenvolvimento financeiro também pode reduzir as restrições de crédito para os investidores, permitindo assim, a transferência direta de fundos para os indivíduos com melhores oportunidades de investimento.

O segundo e terceiro pontos não só afetam a alocação de recursos na sociedade, mas também a distribuição de renda, pois a diversificação de riscos idiossincráticos e o relaxamento de restrições no mercado de crédito podem levar a um melhor rendimento e uma melhor diversificação do risco apenas para os indivíduos que participam do mercado financeiro. Por outro lado, como a diversificação do risco é capaz de reduzir o risco do consumo, abre-se espaço para que os indivíduos incorram em mais risco, o que pode afetar significativamente a distribuição de renda.

A ideia do modelo teórico de Acemoglu (2008) é a de endogenizar o desenvolvimento financeiro com base numa proposta de mitigação de risco entre os indivíduos que participam do mercado financeiro. O modelo sugere, ainda, que a relação entre a desigualdade de renda e o crescimento econômico, assim como o desenvolvimento financeiro, é consistente com o padrão de U invertido da curva de Kuznets, que prediz que a desigualdade de renda tende a se ampliar conforme a economia vai se desenvolvendo, atinge um ápice, e depois declina.

O estudo de Jalilian e Kirkpatrick (2005) examina as ligações entre desenvolvimento financeiro, crescimento econômico, desigualdade e redução da pobreza em países em desenvolvimento. Os resultados empíricos indicam que, até um determinado nível de desenvolvimento econômico, o crescimento do setor financeiro contribui para a redução da pobreza por meio do

efeito potencializador do crescimento. O impacto do desenvolvimento financeiro na redução da pobreza será afetado, entretanto, por qualquer mudança na desigualdade de renda resultante do desenvolvimento financeiro. Na mesma linha, Beck *et al.* (2007) mostram que o desenvolvimento financeiro aumenta desproporcionalmente a renda do quintil mais pobre e reduz a desigualdade de renda.

Uma proposta de investigação empírica foi feita para China por Lee *et al.* (2012). Os autores examinam a relação dinâmica entre crescimento econômico, desigualdade econômica e disparidade financeira através do uso da metodologia de Vetores Autorregressivos (VAR) por meio de testes de causalidade. Com base em dados municipais de depósitos e de renda per capita, os autores criam medidas de desigualdade financeira e econômica para a China. Estas medidas seguem a metodologia dos coeficientes desigualdade de Williamson (1965). Os autores concluem que tanto a desigualdade financeira, como as desigualdade regionais têm efeito negativo sobre o crescimento econômico nacional. Além disso, a disparidade parece ser exógena, sugerindo que a desigualdade financeira não é influenciada pela disparidade econômica entre as províncias ou pelo crescimento econômico nacional.

O ponto positivo do trabalho dos autores é o de inovar na estratégia empírica, pois, embora a interrelação entre crescimento e desigualdade de renda venha sendo amplamente estudada, até então não se havia proposto uma variável que pudesse ser incorporada aos modelos empíricos que captasse plenamente a ideia de desigualdade financeira. O ponto negativo é que, além de carecer de apelo teórico, os autores não fazem o uso apropriado dos dados disponíveis, pois optam por trabalhar com séries temporais, ao invés de trabalharem com dados em painel.

Tentando investigar o impacto do sistema financeiro nas taxas de crescimento locais, Jayaratne e Strahan (1996) usam dados transversais de séries temporais agrupados do início dos anos 1970 de 35 estados americanos que relaxaram as restrições na ramificação intraestadual na instalação de agências bancárias. Eles estimam a mudança nas taxas de crescimento econômico após a reforma do setor em relação a um grupo de controle de estados que não realizaram reformas e mostram que a reforma das agências aumentou a qualidade dos empréstimos bancários e acelerou as taxas reais de crescimento per capita. Na mesma linha, Dehejia e Lleras-Muney (2007) corroboram com esses resultados para nível local dos EUA, mas frisam que o que gera crescimento não é quantidade de crédito, mas a qualidade. Já analisando a economia tailandesa, Townsend e Ueda (2006) usando um modelo parametrizado, evidenciam que o aumento da participação em instituições financeiras formais aumentou significativamente o crescimento

econômico entre 1976 e 1990.

Guiso *et al.* (2004) analisam os efeitos das diferenças no desenvolvimento financeiro local sobre a atividade econômica nas regiões da Itália. Os autores constroem um indicador de desenvolvimento financeiro que estima o efeito regional sobre a probabilidade de que, *ceteris paribus*, uma família seja excluída do mercado de crédito. Por meio dessa medida, os autores descobrem que o desenvolvimento financeiro aumenta a probabilidade de um indivíduo iniciar seu próprio negócio, favorece a entrada de novas empresas, aumenta a concorrência e promove o crescimento. Esses resultados são mais fracos para grandes empresas, já que estas podem levantar fundos com mais facilidade fora da área local.

Em uma aplicação para a Índia, com foco na relação desenvolvimento financeiro e redução da pobreza, Burgess e Pande (2005), por meio de uma aplicação de variáveis instrumentais, mostram que a expansão na abertura de agências em locais rurais estava associada à redução da pobreza rural, pelo aumento de poupança e provisão de crédito nessas áreas. Além disso, essa expansão de agências também gera crescimento econômico.

Por fim, ainda que insipiente, uma aplicação que busca relacionar desenvolvimento do sistema financeiro, crescimento e pobreza no Brasil foi realizada por Fialho *et al.* (2016). Utilizando dados para os estados brasileiros de 1995 a 2008, os autores empregam uma técnica econométrica de análise da correlação canônica, no qual revela que o desenvolvimento do sistema financeiro demonstrou ter um bom poder preditivo da variância dos compostos de variáveis correlatos à renda e à pobreza. Assim, pode-se afirmar que o desenvolvimento do setor financeiro pode desempenhar um papel importante na redução da pobreza.

3 MODELO TEÓRICO

O modelo que relaciona desenvolvimento financeiro, crescimento econômico e desigualdade de renda nessa seção tem como base teórica a estrutura apresentada em Acemoglu (2008). Esse modelo tem como foco a diversificação de riscos idiossincráticos, complementando alguns pontos teóricos deixados de fora no trabalho inicial de Acemoglu e Zilibotti (1997) que não faz uma conexão visível de como estas variáveis seriam capazes de influenciar o processo de desigualdade de renda. Tal modelo é inspirado no trabalho de Townsend (1979) e Greenwood e Jovanovic (1990) e adota os mesmos recursos de modelagem vistos em Acemoglu e Zilibotti (1997).

Seja uma família i vivendo dois períodos, em gerações sobrepostas, com a seguinte função de utilidade:

$$\mathbb{E}_t U[c_t, c_{t+1}] = \log(c_t) + \beta \mathbb{E}_t \log(c_{t+1}) \quad (3.1)$$

onde c_t denota o consumo de um bem final numerário na economia, β é o parâmetro da taxa de desconto entre os dois períodos e \mathbb{E} é o operador esperança da informação no tempo t . Essa especificação log-linear das preferências sugere que os indivíduos poupam uma fração constante $s_t = \frac{\beta}{1 + \beta}$ independentemente do seu nível de renda ou da taxa de retorno (independente também de se almejar investir no ativo arriscado ou no livre de risco).

Nessa economia não existe crescimento populacional, no qual a população é normalizada $L = 1$. Além disso, as dotações de trabalho da família são distribuídas uma função $G(l) \in [l, \bar{l}]$. Supõe-se que o trabalho é fornecido inelasticamente apenas no período t e que a distribuição de dotações de trabalho é a mesma ao longo do tempo. Em $t + 1$ a família só consome a renda advinda de capital.

A produção agregada é dependente apenas do insumo capital, sendo dada por:

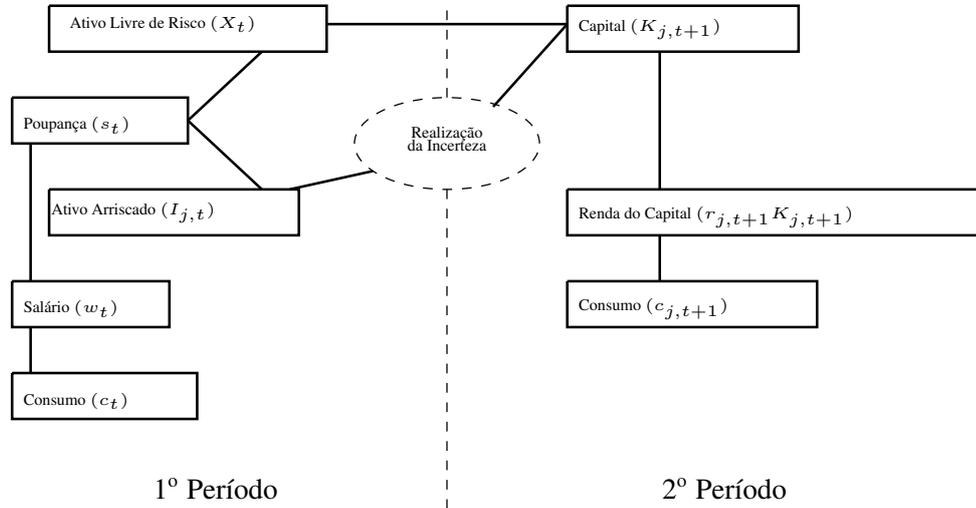
$$Y_t = K_t^\alpha \quad (3.2)$$

onde $\alpha \in (0, 1)$ é a participação do capital no produto. A economia inicia com um estoque de capital $K(0)$, implicando em $W_i(0) = w(0)l_i$. Além disso, do problema da firma, conclui-se que a renda do trabalho é $w_t = (1 - \alpha)K_t^\alpha$.

Considere que existam dois ativos a disposição da família no primeiro período: um ativo livre de risco e um ativo arriscado. Por conveniência, o único risco existente na economia

está associado à conversão de poupança em capital através do ativo de risco. A figura 1 sugere

Figura 1 – Ciclo de Vida de uma Família Típica



que indivíduos jovens percebem uma renda que é dividida em três componentes: a poupança, s_t , que é desmembrada no ativo livre de risco, X_t , e no ativo arriscado, $I_{j,t}$, onde $j \in (0, 1)$ representa uma realização de um conjunto de possíveis estados da natureza, o salário w_t e o consumo c_t . A poupança é convertida em capital, $K_{j,t+1}$, após a realização da incerteza, sobre o qual incorrem juros, $r_{j,t+1}$ e, além disso, também há o consumo do indivíduo no segundo período, $c_{j,t+1}$.

Os ganhos advindos do trabalho em t podem ser usados para investir em um ativo livre de risco com uma taxa q ou aplicar em um ativo arriscado que remunera $Q + \varepsilon$, em que $Q > q$. O parâmetro ε é um ruído branco idêntico e independentemente distribuídos entre os indivíduos. Essas remunerações são possíveis a partir da entrada no mercado financeiro que tem o custo fixo de $\pi > 0^1$, como define Townsend (1979).

O problema para a família que não entra no mercado financeiro será:

$$V_i^N(W_{i,t}, R_{t+1}) = \log\left(\frac{1}{1+\beta}W_{i,t}\right) + \beta \log\left(\frac{\beta R_{t+1}q}{1+\beta}W_{i,t}\right) \quad (3.3)$$

Perceba que a taxa de retorno sobre o capital no segundo período da vida do indivíduo será de R_{t+1} e que o indivíduo receberá um retorno bruto q sobre sua poupança, equivalente a $\beta W_{i,t}/(1+\beta)$.

¹ De acordo com Acemoglu (2008), esse parâmetro pode ser influenciado por fatores institucionais.

Já para os indivíduos que ingressão no mercado financeiro:

$$V_i^F(W_{i,t}, R_{t+1}) = \log\left(\frac{1}{1+\beta}(W_{i,t} - \pi)\right) + \beta \log\left(\frac{\beta R_{t+1} Q}{1+\beta}(W_{i,t} - \pi)\right) \quad (3.4)$$

Note-se que para tal expressão, o retorno do indivíduo, neste caso, será com base na renda líquida de $W_{i,t} - \pi$. Repare que, neste caso, o indivíduo também poupa uma fração s_t do presente, mas, em troca, ele recebe um retorno bruto superior $Q > q$. A razão pela qual o indivíduo vai, necessariamente, receber Q ao invés do retorno arriscado, $Q + \varepsilon$, decorre do fato de que, o ingresso no mercado financeiro funciona como uma coalizão financeira onde cada indivíduo diversifica totalmente seus riscos idiossincráticos e recebe, assim, o retorno médio Q .

Da solução dos problemas acima, encontra-se o limiar:

$$W^* \equiv \frac{\pi}{1 - (q/Q)^{\beta/(1+\beta)}} > 0 \quad (3.5)$$

a qual sugere que indivíduos com rendimentos no primeiro período superior a W^* irão se juntar ao mercado financeiro, enquanto que os indivíduos que tiverem $W_{i,t} < W^*$, não.

Após se determinar o comportamento dos indivíduos com relação ao ingresso no mercado financeiro, é possível se determinar a evolução da economia através da análise da evolução dos rendimentos individuais. Os rendimentos individuais são determinados por dois componentes: dotações individuais de trabalho e estoque de capital no momento t , o qual determina o salário por unidade de trabalho, w_t . Seja g_t^F a fração de indivíduos que irão ingressar no mercado financeiro no tempo t , é possível demonstrar que g_t^F será formada pela fração de indivíduos que possuem $l_i \geq W^*/w_t$. Alternativamente, usando o fato de que as dotações de trabalho têm uma distribuição dada por $G(\cdot)$, a fração dos indivíduos que irão investir no mercado financeiro pode ser determinada de acordo com:

$$g^F(t) \equiv 1 - G\left(\frac{W^*}{w_t}\right) \quad (3.6)$$

Portanto, o estoque de capital acumulado no período $t + 1$ pode ser escrito como:

$$K_{t+1} = \frac{\beta}{1+\beta} \left[q \left(\int_{\underline{l}}^{\frac{W^*}{w_t}} l dG(l) \right) w_t + Q \int_{\frac{W^*}{w_t}}^{\bar{l}} (w_t l - \pi) dG(l) \right] \quad (3.7)$$

Da equação acima, pode-se interpretar que todos os indivíduos com dotação de trabalho menor que $\frac{W^*}{q w_t}$ irão escolher o ativo livre de risco, recebendo, assim, o retorno bruto de q sobre sua aplicação, enquanto que aqueles que possuem dotação acima deste limiar irão incorrer no custo fixo de entrada no mercado financeiro, para, em seguida, receber o retorno $Q > q$.

Conclusões Importantes do Modelo Teórico: A inspeção da equação de acumulação em (3.7), da participação de indivíduos no mercado financeiro em (3.6), juntamente com a regra de renda limite para ingressar no mercado financeiro vista em (3.5), leva-nos a uma série de conclusões:

- Das equações (3.6) e (3.2), o aumento do capital indica que mais pessoas entrarão no mercado financeiro. Essa maior entrada, mitigará o risco das aplicações, pela aplicação mais eficiente da poupança. A melhor alocação na composição do investimento, infla a produtividade. Isso sugere uma relação causal entre crescimento econômico e desenvolvimento financeiro.
- Considerando que existem diferentes custos de entrada no mercado financeiro entre as regiões, quanto menor esse custo, maior a participação no mercado financeiro, o que endogenamente ampliará a produtividade. Assim, nível desse custo, por conseguinte, do desenvolvimento financeiro, tem um potencial efeito causal sobre o crescimento.
- De (3.5), os indivíduos que têm maiores rendimentos do trabalho, irão entrar no mercado financeiro recebendo uma remuneração superior $Q > q$, ampliando a desigualdade de renda. Isto pode ser pensado como um “efeito desigualdade de renda advindo do mercado financeiro”.
- Conforme a economia cresce, presumindo-se que a economia começa com relativamente poucos indivíduos ricos, com a entrada no mercado financeiro, o “efeito desigualdade do desenvolvimento financeiro” se tornará mais forte.
- Conforme mais indivíduos entram no mercado financeiro, o “efeito de equalização do mercado financeiro” passa a funcionar. É possível se demonstrar que, se o nível de estado estacionário do estoque de capital K^* for tal que $l \geq W^*/w_t$, então, eventualmente, todos os indivíduos vão ingressar no mercado financeiro e todos eles receberão a mesma taxa de retorno sobre as suas poupanças.

O terceiro e o quarto pontos revelam uma relação entre crescimento e desigualdade, mostrando tal relação parece estar em fina sintonia com a ideia da curva de Kuznets, que sugere que a desigualdade de renda tende a se ampliar conforme a economia vai se desenvolvendo, atinge um ápice, e depois declina. Com efeito, firma-se uma proposta teórica onde o desenvolvimento financeiro endógeno com base na mitigação de risco entre indivíduos pode gerar um padrão consistente com a curva de Kuznets, a qual associa crescimento econômico e desigualdade de renda.

4 METODOLOGIA

4.1 Dados

O principal ponto de análise do presente estudo é investigar de que maneira as três variáveis fundamentais – desenvolvimento financeiro, crescimento econômico e desigualdade de renda – vêm se relacionando dinamicamente.

Para isso, os dados de PIB per capita estadual e índice de Gini foram coletados do site do Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas – IPEADATA. Já para o desenvolvimento financeiro é proposto um índice via componentes principais (PCA) como uma *proxy* desse indicador. A análise de componentes principais foi escolhida como alternativa para reduzir um conjunto de indicadores do mercado financeiro estadual no qual não se sabe ao certo qual seria a melhor preditor para retratar seu desenvolvimento financeiro. Com essa técnica há uma menor perda de informação para tentar conjecturar uma medida para o desenvolvimento financeiro dos estados brasileiros. Basicamente, as variáveis usadas para compor o índice possuem multicolinearidade, mas com o PCA é realizada uma transformação linear no qual os fatores resultantes são independentes. As variáveis são sintetizadas na Tabela 1 abaixo:

As variáveis *agencias*, *aplic*, *poup*, *depav* e *depap* foram divididas por *poppbi* para ajustar a base de dados antes de estimar os componentes principais.

Sendo assim, o desenvolvimento financeiro estadual é construído de um conjunto de variáveis X_j , $j = (1, 2, \dots, m)$ no ano $i = (1, 2, \dots, n)$. Em que o componente principal é uma combinação linear de X_j , representado por:

$$P = \sum_{i=1}^n a_{ij}X_j \quad (4.1)$$

Tabela 1 – Variáveis usadas no Índice de Desenvolvimento Financeiro

Variável	Descrição	Unidade	Fonte
<i>agencias</i>	Número de agências bancárias	unidade	IPEADATA
<i>aplic</i>	Aplicações bancárias	R\$, a preços de 2010	IPEADATA
<i>poup</i>	Poupança	R\$, a preços de 2010	IPEADATA
<i>depav</i>	Depósitos à vista	R\$, a preços de 2010	IPEADATA
<i>depap</i>	Depósitos a prazo	R\$, a preços de 2010	IPEADATA
<i>poppbi</i>	População considerada no cálculo do PIB	unidade	IPEADATA

Fonte: Elaboração própria.

onde $P = [P_1, P_2, \dots, P_m]$ são os componentes principais. $A = [a_{ij}]$ são os pesos das variáveis originais em cada componente. Assim, dos resultados da PCA têm-se abaixo a equação que determina o índice:

$$Df = \sum_{i=1}^5 w_{ij} \frac{X_{ij}}{SD(X_i)} \quad (4.2)$$

em que Df é variável que representa o índice de desenvolvimento financeiro, SD é o desvio-padrão da variável e w_{ij} fatores de pesos derivados da estimação do PCA que é definido como $w_{ij} = \frac{a_{ij}}{V(X_{ij})}$, em que $V(X_{ij})$ é a variância. O índice composto foi calculado para cada estado em cada ano.

Essa ideia de estimar o índice via componentes principais seguiu a estratégia de Pradhan *et al.* (2014). O que é um avanço metodológico ao apresentado por Lee *et al.* (2012) que utilizou expressão abaixo:

$$Df = \frac{Dep_i + Emp_i}{Y_i} \quad (4.3)$$

onde Y_i , Dep_i e Emp_i são, respectivamente, o PIB estadual, os depósitos e os empréstimos do estado i .

Os dados a serem pesquisados referem-se ao período de 2012 a 2019, selecionados pela disponibilidade de dados e, a partir deles, foi construído um painel balanceado para os 27 estados brasileiros. Um resumo do conjunto de variáveis usadas neste trabalho é mostrado na Tabela 2.

Tabela 2 – Resumo das Variáveis usadas no Modelo

Variável	Descrição	Fonte
Df_i	Índice de Desenvolvimento Financeiro Estadual	Variável Construída
Y_i	PIB Estadual (PIB per capita)	IPEADATA
GY_i	Taxa de Crescimento Econômico Estadual (PIB per capita)	IPEADATA
DY_i	Desigualdade de Renda Estadual (Índice de Gini)	IPEADATA

Fonte: Elaboração própria.

A partir desses dados, usa-se a metodologia de estimação proposta por Love e Zicchino (2006), no qual é combinado um VAR tradicional com uma abordagem de dados longitudinais, isto é, um VAR em painel (PVAR), que permite lidar com a heterogeneidade individual não observada e que se encaixa bem quando aplicado as i unidades federativas. Assim, é possível analisar a direção de causalidade entre Df_i , GY_i e DY_i .

4.2 PVAR

A econometria tradicional de dados em painel tem se concentrado geralmente em modelos diâmicos de equação única com estimadores GMM, com base nos trabalhos seminais de Arellano e Bond (1991), Arellano e Bover (1995) e Blundell e Bond (1998). No entanto, há aplicações como é o caso do presente trabalho, no qual o ideal seria uma técnica que permitisse o tratamento de um sistema de equações em que um conjunto de variáveis endógenas são determinadas simultaneamente, (SIGMUND; FERSTL, 2021) e (LOVE; ZICCHINO, 2006).

Em séries de temporais, os modelos VAR conseguem entregar esse tratamento para variáveis defasadas em um sistema, no entanto, o corte transversal para as variáveis de interesse em *lags* fica comprometido. Com o intuito de tornar possível uma análise que considere i unidades transversais e t unidades de tempo, a utilização de um modelo PVAR é conveniente. O uso do PVAR ainda é mais indicada no presente caso, pois a sua dimensão temporal é curta. Um primeira versão de um modelo PVAR foi introduzida por Holtz-Eakin *et al.* (1988).

Como descrito em Sigmund e Ferstl (2021), um modelo PVAR com efeitos fixos pode ser representado da seguinte forma:

$$\mathbf{y}_{i,t} = \mu_i + \sum_{l=1}^p \mathbf{A}_l \mathbf{y}_{i,t-l} + \mathbf{B} \mathbf{x}_{i,t} + \mathbf{C} \mathbf{s}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (4.4)$$

Seja $\mathbf{y}_{i,t} \in \mathbf{R}^m$ um vetor $m \times 1$ de variáveis endógenas para as i unidades *cross-section* e unidade de tempo t . $\mathbf{y}_{i,t-l} \in \mathbf{R}^m$ é o vetor $m \times 1$ de variáveis endógenas defasadas. $\mu_i \in \mathbf{R}^m$ é o vetor $m \times 1$ de efeitos unidades-específicos. $\mathbf{x}_{i,t} \in \mathbf{R}^k$ é o vetor $k \times 1$ de variáveis exógenas que são potencialmente correlacionadas com erros passados, já $\mathbf{s}_{i,t} \in \mathbf{R}^n$ é o vetor $n \times 1$ de variáveis estritamente exógenas que não dependem nem dos erros contemporâneos e nem dos passados. Por fim, $\varepsilon_{i,t}$ é o termo de erro.

Assume-se que para o modelo descrito na equação acima, os autovalores de \mathbf{A}_l encontram-se fora do círculo unitário. Alguns testes de especificação serão discutidos a seguir. No mais, perceba que o PVAR é generalização de um modelo GMM de painel dinâmico com uma equação para um modelo GMM com múltiplas equações.

Para analisar a estabilidade do painel e a acurácia dos resultados posteriores foram realizados os testes de especificação no qual analisam a identificação dos instrumentos com o teste proposto por Hansen (1982). Além disso, são realizados procedimentos de seleção dos *lags* aos moldes de Andrews e Lu (2001) e a verificação da estabilidade do painel das variáveis,

baseada no módulo dos autovalores estimados via GMM, como explanado no livro texto de Hamilton (1994).

A estimação desse modelo foi realizada no software R e usou o pacote **panelvar** escrito por Sigmund e Ferstl (2021)¹. Essa é alternativa do pacote **xtabond2** usado no STATA e do pacote **plm** de Croissant e Millo (2008). Cabe ressaltar que o pacote **plm** foi usado para o teste de causalidade de Granger, já que esta função não está disponível até o presente momento no código do pacote **panelvar**.

¹ No trabalho de Sigmund e Ferstl (2021) os autores comparam o código do **panelvar** com o existente no STATA de Abrigo e Love (2016).

5 RESULTADOS

5.1 Testes de Especificação

Para analisar a relação entre desenvolvimento financeiro, desigualdade e crescimento econômico, inicialmente, foram testadas algumas condições ideais para verificar uma possível causalidade entre as variáveis, dada a natureza endógena das mesmas.

Dada essa conjuntura, um teste de causalidade de Granger foi adotado para inicialmente ser avaliada essa potencial endogeneidade dos regressores do painel. O uso desse teste perpassa as limitações do uso de correlações simples entre variáveis. Essa distinção é de fundamental importância já que, por si, a correlação não implica em relação de causa e efeito. Contudo, tal causalidade se trata da existência de uma precedência temporal de uma variável sobre a outra, desde que essa precedência seja estatisticamente significativa. O teste não diz respeito a uma causalidade no sentido estrito de que uma variável estabelece ou determina a outra, mas sim que ela antecede e contribui na previsão do comportamento da variável de interesse.

A hipótese nula do teste é que não há relação causal entre os indivíduos, já a hipótese alternativa é a de que existe causalidade de Granger para pelo menos um indivíduo – no caso, um elemento do *cross section*, i unidades, da base de dados. Nesse teste há a possibilidade de resultar uma relação de unidirecionalidade, bidirecionalidade ou independência entre as variáveis estudadas. Os resultados para o teste usando 1 ordem de defasagem são mostrados na Tabela (3) a seguir:

Tabela 3 – Teste de Causalidade de Granger

Relação causal	Direção
$Df \times GY$	Unidirecional, Df granger-causa GY
$Df \times DY$	bidirecional
$DY \times GY$	bidirecional

Fonte: Elaboração própria.

Dos resultados mostrados acima, a natureza endógena das variáveis de interesse é confirmada pelo teste de causalidade de Granger, dada as bidirecionalidades das causalidades encontradas. Todavia, é importante notar que as relações calculadas corroboram com o modelo teórico de Acemoglu (2008), o qual sugere que esta relação deveria ser do tipo $DF \rightarrow DY \rightarrow GY$. Também é importante frisar que não foram analisados os fatores macroeconômicos causadores

de desigualdades econômicas, nem as origens da concentração financeira, e também não foram feitos testes para identificar a relação de causalidade entre outros possíveis variáveis.

Para a estimação do modelo econométrico é necessário calcular o número ótimo de defasagens. O critério de Andrews e Lu (2001) foi realizado, sendo assim foram avaliados os critérios de informação de Akaike, Hannan-Quinn e Bayesiano, vide a Tabela (4).

Tabela 4 – Seleção de Defasagem com base em Andrews e Lu (2001)

	AIC	HIC	BIC
Lag 1	-348,72	-612,15	-923,01
Lag 2	-326,24	-559,33	-831,75
Lag 3	-305,16	-495,17	-715,53

Fonte: Elaboração própria.

Pelos valores acima, o melhor nível de defasagem é de um período, já que o primeiro *lag* possui menor valor de critério de informação em relação a todas as medidas, ou seja, Akaike, Hannan-Quinn ou Bayesiano calculadas.

No teste de estabilidade do painel foram calculados os autovalores das séries em uma defasagem e verificadas se o módulo destes encontram-se dentro do círculo unitário, como prescreve Hamilton (1994). Os resultados podem ser verificados na Tabela (5) e é evidenciada a estabilidade do painel.

Tabela 5 – Condição de Estabilidade do Painel

	Autovalor	Módulo
1	0,5637496+0.2443386i	0,62
2	0,5637496+0.2443386i	0,62
3	-0.0833976+0.0000000i	0,08

Fonte: Elaboração própria.

Após os testes de especificação, a regressão foi estimada via GMM em duas etapas com uma transformação em primeira diferença ortogonal para retirar o efeito fixo na dimensão do *cross setion* do painel. Nos valores obtidos na regressão com uma defasagem nas variáveis de interesse, têm-se que o painel possui os instrumentos robustos a partir dos valores encontrados no teste de Hansen (1982), conforme os resultados na Tabela (6).

Como resultado importante da regressão tem-se que o valor defasado do desenvolvimento financeiro é negativo e significativo a 0,1% para explicar a desigualdade de renda. Todavia

quando o desenvolvimento financeiro é a variável dependente, o valor defasado do índice de Gini tem relação positiva e significativa em 1%. Tal resultado contraditório mostra a intensa relação endógena entre essas variáveis.

Tabela 6 – Estimação do PVAR em duas etapas via GMM

	vpibpc	gini	index
vpibpc (-1)	-0,0520 (0,1248)	0,0065 (0,0386)	0,1303 (0,2039)
gini (-1)	1,5699* (0,6566)	0,3155* (0,1589)	3,7420** (1,3691)
index (-1)	-0,0136 (0,0231)	-0,0274*** (0,0078)	0,7806*** (0,0631)
Observações	162		
Grupos	27		
Obs. por Grupo	6		
Teste-J Hansen	$\chi^2(180) = 23,28$	Prob > $\chi^2 = 1$	Robusto

estatística *t* em parêntesis

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Fonte: Elaboração própria.

5.2 Funções Impulso-Resposta Ortogonais

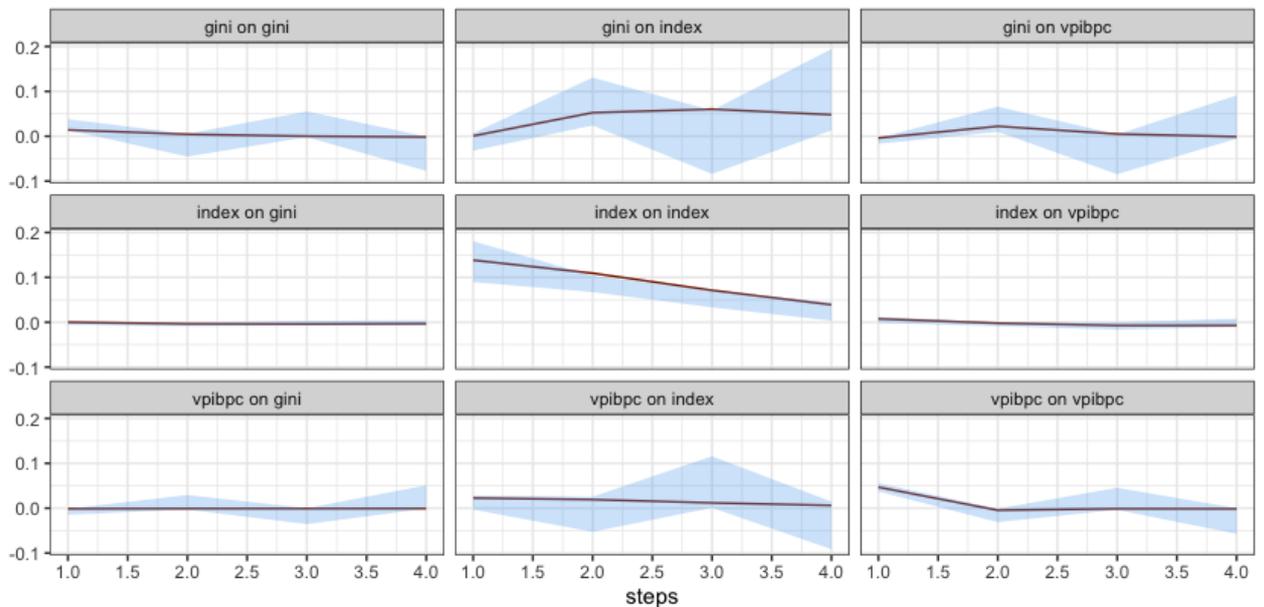
Os resultados das Funções Impulso-Resposta Ortogonais são mostradas na Figura (2). As linhas contínuas representam as funções de resposta a um determinado impulso, enquanto a sombra azul representa os intervalos de confiança via *bootstrap*.

Os resultados apresentados nas funções impulso-resposta das variáveis em consideração ressaltam uma sensibilidade positiva do nível de desigualdade financeira em relação ao crescimento econômico. Observou-se que nos primeiros períodos o efeito é positivo, sendo que nos períodos seguintes o efeito se estabiliza. Esse efeito não é mostrado quando é analisado o impacto do crescimento econômico no desenvolvimento financeiro.

Um choque (impulso) no índice de desenvolvimento financeiro tem pouco impacto na desigualdade da renda, todavia, a desigualdade de renda impacta em tendência positiva o índice de desenvolvimento financeiro, ou seja, quanto maior o desenvolvimento financeiro em determinada região, maior será a desigualdade econômica.

Essa última análise também mostra uma certa convergência com o modelo de Acemoglu (2008). Já que isso revela que poucos agentes ainda têm pouca participação no mercado financeiro, no qual os riscos não são distribuídos, reforçando assim o crescimento de desigualdade renda para os que têm acesso ao mercado financeiro.

Figura 2 – Funções Generalizadas de Impulso-Resposta Ortogonais



Fonte: Elaboração própria.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É evidente que o desenvolvimento do sistema financeiro tem impacto positivo na eficiência econômica por meio do aumento da liquidez de ativos financeiros, da maior capacidade de mobilização de capital e de melhorias na alocação de recursos. Isso se traduz em aumento da capacidade de consumo e de investimento para as famílias, empresas e governo. A alocação eficiente dos recursos disponíveis na economia gera vantagens competitivas que são amplificadas em ambientes de escassez de recursos e de limitações na poupança doméstica, como é o caso brasileiro.

Assim, a presente pesquisa tem como propósito apresentar um modelo teórico e uma evidência empírica consistente que balize a relevância do sistema financeiro como um dos determinantes do crescimento econômico, bem como sua influência sobre a desigualdade de renda entre os estados brasileiros. Assim, mostrou-se empiricamente as relações dinâmicas entre desenvolvimento financeiro, crescimento econômico e disparidades econômicas de renda existentes nos estados brasileiros via teste de causalidade de Granger e, pelo modelo teórico, tentou-se associar se um padrão de desenvolvimento financeiro pode influenciar no crescimento econômico de uma determinada região, e ainda se o grau de desenvolvimento financeiro pode, de alguma forma, reduzir desigualdades.

Pelos testes realizados e a estimação de uma PVAR via GMM, constatou-se uma endogeneidade importante entre as variáveis de interesse. Logo, pode-se argumentar que pela regressão o desenvolvimento financeiro pode ser sim um canal de diminuição das desigualdades e ao mesmo tempo, sua concentração potencialmente ajuda a aumentar ainda mais a diferença de renda entre as regiões do Brasil.

Como extensão do presente trabalho, pode-se verificar que há efeito geográfico na questão de um possível aumento na desigualdade causada por um nível de desenvolvimento financeiro que seja concentrado apenas em algumas regiões. Também como linha de estudos subsequente, entender os determinantes do desenvolvimento financeiro dos estados, seja pelos seus aspectos históricos ou até mesmo institucionais se mostra relevante para compreender como agendas de desenvolvimento financeiro podem ser aplicadas com intuito de homogeneizar o acesso e as benesses do mercado financeiro entre as unidades da federação.

REFERÊNCIAS

- ABRIGO, M. R.; LOVE, I. Estimation of panel vector autoregression in stata. **The Stata Journal**, SAGE Publications Sage CA: Los Angeles, CA, v. 16, n. 3, p. 778–804, 2016.
- ACEMOGLU, D. Structural transformations and market failures in development. In: **Introduction to Modern Economic Growth**. [S. l.]: Princeton University Press, 2008. cap. 21, p. 851–857.
- ACEMOGLU, D.; ZILIBOTTI, F. Was prometheus unbound by chance? risk, diversification, and growth. **Journal of Political Economy**, The University of Chicago Press, v. 105, n. 4, p. 709–751, 1997.
- ANDREWS, D. W.; LU, B. Consistent model and moment selection procedures for gmm estimation with application to dynamic panel data models. **Journal of Econometrics**, Elsevier, v. 101, n. 1, p. 123–164, 2001.
- ARELLANO, M.; BOND, S. Some tests of specification for panel data: Monte carlo evidence and an application to employment equations. **The Review of Economic Studies**, Wiley-Blackwell, v. 58, n. 2, p. 277–297, 1991.
- ARELLANO, M.; BOVER, O. Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. **Journal of Econometrics**, Elsevier, v. 68, n. 1, p. 29–51, 1995.
- ARESTIS, P.; DEMETRIADES, P. Financial development and economic growth: assessing the evidence. **The Economic Journal**, Oxford University Press Oxford, UK, v. 107, n. 442, p. 783–799, 1997.
- BECK, T.; DEMIRGÜÇ-KUNT, A.; LEVINE, R. Finance, inequality and the poor. **Journal of Economic Growth**, Springer, v. 12, n. 1, p. 27–49, 2007.
- BERNANKE, B. S. Non-monetary effects of the financial crisis in the propagation of the great depression. **American Economic Review**, n. 73, p. 257–276, 1983.
- BLUNDELL, R.; BOND, S. Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. **Journal of Econometrics**, Elsevier, v. 87, n. 1, p. 115–143, 1998.
- BURGESS, R.; PANDE, R. Do rural banks matter? evidence from the indian social banking experiment. **American Economic Review**, v. 95, n. 3, p. 780–795, 2005.
- CROISSANT, Y.; MILLO, G. Panel data econometrics in r: The plm package. **Journal of Statistical Software**, v. 27, n. 2, 2008.
- DEHEJIA, R.; LLERAS-MUNEY, A. Financial development and pathways of growth: state branching and deposit insurance laws in the united states, 1900–1940. **The Journal of Law and Economics**, The University of Chicago Press, v. 50, n. 2, p. 239–272, 2007.
- DEMETRIADES, P. O.; HUSSEIN, K. A. Does financial development cause economic growth? time-series evidence from 16 countries. **Journal of Development Economics**, Elsevier, v. 51, n. 2, p. 387–411, 1996.
- FIALHO, T. M.; JAYME, F. G.; HERMETO, A. M. Desenvolvimento do sistema financeiro e pobreza no brasil: uma análise multivariada. **Economia e Sociedade**, SciELO Brasil, v. 25, p. 247–278, 2016.

FIELDS, G. S. **Distribution and development: a new look at the developing world.** [S. l.]: MIT press, 2002.

FREITAS, A. P. G.; PAULA, L. F. R. Concentração regional do crédito e consolidação bancária no brasil: uma análise pós-real. **Revista EconomiA**, ANPEC Brasilia, v. 11, n. 1, p. 97–123, 2010.

GOLDSMITH, R. W. **Financial structure and development.** [S. l.], 1969.

GREENWOOD, J.; JOVANOVIC, B. Financial development, growth, and the distribution of income. **Journal of Political Economy**, The University of Chicago Press, v. 98, n. 5, Part 1, p. 1076–1107, 1990.

GUIISO, L.; SAPIENZA, P.; ZINGALES, L. Does Local Financial Development Matter?*. **The Quarterly Journal of Economics**, MIT Press, v. 119, n. 3, p. 929–969, 08 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1162/0033553041502162>.

GURLEY, J. G.; SHAW, E. S. Financial aspects of economic development. **American Economic Review**, JSTOR, v. 45, n. 4, p. 515–538, 1955.

HAMILTON, J. D. **Time series analysis.** [S. l.]: Princeton University Press, 1994.

HANSEN, L. P. Large sample properties of generalized method of moments estimators. **Econometrica**, JSTOR, p. 1029–1054, 1982.

HOLTZ-EAKIN, D.; NEWEY, W.; ROSEN, H. S. Estimating vector autoregressions with panel data. **Econometrica**, JSTOR, p. 1371–1395, 1988.

JACOBY, H. G. Borrowing constraints and progress through school: Evidence from peru. **The Review of Economics and Statistics**, JSTOR, p. 151–160, 1994.

JALILIAN, H.; KIRKPATRICK, C. Does financial development contribute to poverty reduction? **Journal of Development Studies**, Taylor & Francis, v. 41, n. 4, p. 636–656, 2005.

JAYARATNE, J.; STRAHAN, P. E. The finance-growth nexus: Evidence from bank branch deregulation. **The Quarterly Journal of Economics**, MIT Press, v. 111, n. 3, p. 639–670, 1996.

KING, R. G.; LEVINE, R. Finance and growth: Schumpeter might be right. **The Quarterly Journal of Economics**, MIT Press, v. 108, n. 3, p. 717–737, 1993.

LEE, B.-S.; PENG, J.; LI, G.; HE, J. Regional economic disparity, financial disparity, and national economic growth: Evidence from china. **Review of Development Economics**, Wiley Online Library, v. 16, n. 2, p. 342–358, 2012.

LEVINE, R. Finance and growth: theory and evidence. **Handbook of Economic Growth**, Elsevier, v. 1, p. 865–934, 2005.

LOVE, I.; ZICCHINO, L. Financial development and dynamic investment behavior: Evidence from panel var. **The Quarterly Review of Economics and Finance**, Elsevier, v. 46, n. 2, p. 190–210, 2006.

LUINTEL, K. B.; KHAN, M. A quantitative reassessment of the finance–growth nexus: evidence from a multivariate var. **Journal of Development Economics**, Elsevier, v. 60, n. 2, p. 381–405, 1999.

MATOS, O. C. **Desenvolvimento do sistema financeiro e crescimento econômico no Brasil: evidências de causalidade.** [S. l.], 2002. 1–65 p.

PRADHAN, R. P.; ARVIN, M. B.; HALL, J. H.; BAHMANI, S. Causal nexus between economic growth, banking sector development, stock market development, and other macroeconomic variables: The case of asean countries. **Review of Financial Economics**, Elsevier, v. 23, n. 4, p. 155–173, 2014.

ROCHA, B. P.; SOUZA, I. V. Novas evidências de causalidade entre sistema financeiro e crescimento econômico no brasil usando séries de tempo no domínio da frequência. **Nova Economia**, SciELO Brasil, v. 28, p. 273–295, 2018.

SIGMUND, M.; FERSTL, R. Panel vector autoregression in r with the package panelvar. **The Quarterly Review of Economics and Finance**, Elsevier, v. 80, p. 693–720, 2021.

TOWNSEND, R. M. Optimal contracts and competitive markets with costly state verification. **Journal of Economic Theory**, Elsevier, v. 21, n. 2, p. 265–293, 1979.

TOWNSEND, R. M.; UEDA, K. Financial deepening, inequality, and growth: A model-based quantitative evaluation. **The Review of Economic Studies**, Wiley-Blackwell, v. 73, n. 1, p. 251–293, 2006.

WILLIAMSON, J. G. Regional inequality and the process of national development. **Economic Development and Cultural Change**, 1965.