

A moeda como instrumento para a redução da desigualdade de renda do Brasil (1995-2014)

RESUMO

Neste artigo relacionamos a moeda com a desigualdade de renda. Utilizamos os agregados monetários e analisamos seu impacto sobre a disparidade de renda entre os anos 1995 e 2014. Por meio do VEC, obtemos relações negativas de longo prazo entre os agregados M2 e M3 com a desigualdade. Entretanto, o agregado M4 apresentou sinal positivo, evidenciando que sua expansão é relacionada com o agravamento da distribuição de renda. Tal resultado pode ser entendido pelos detentores dos ativos financeiros compreendidos nesse agregado e pela indexação desses ativos com a taxa de juros Selic. Concluímos que os agregados possuem potencial para amenizar a disparidade de renda ao proteger a população de perdas advindas da inflação.

Palavras-chave

Desigualdade de Renda; Agregados Monetários; Sistema Financeiro.

ABSTRACT

This article looks at the relationship between currency and income inequality. We use monetary aggregates and analyse their impact on the disparity of income between the years 1995 and 2014. Using the VEC model, we found a negative relationship in the long-term between the M2 and M3 aggregates and inequality. However, the M4 aggregate proved positive, suggesting that its expansion was linked to a worsening in the distribution of income. This result may be understood by considering the holders of financial assets covered by this aggregate and by the indexation of their assets to the Selic benchmark interest rate. Our conclusion is that these aggregates have the potential to mitigate income disparities by protecting the population from losses resulting from inflation.

Keywords

*Income inequality; Monetary Aggregates; Financial System.
JEL classification: E25; E50; E02; G00.*

1. Professor de economia da Universidade Federal de Ouro Preto (Ufop).
2. Mestrando em economia da Universidade Federal de Ouro Preto (Ufop).

1. Introdução

A desigualdade de renda tem sido tema recorrente em debates visto que a busca pela isonomia está de acordo com uma sociedade que preza pela justiça social. Os impactos dessa concentração acentuada são diversos e passam pela privação de bens essenciais, como alimentação, saúde e educação, até uma possível redução do bem-estar social. Além disso, tal concentração tem efeitos sobre a pobreza e sobre a extrema pobreza que são, em nossa sociedade, dificuldades ainda a serem superadas.

O sistema financeiro visa fazer com que agentes superavitários encontrem potenciais investidores deficitários, tendo as instituições financeiras como intermediadores nesse processo (FORTUNA, 2005), e, segundo Bittencourt (2006), pode ser entendido de maneira mais restrita através dos agregados monetários M2, M3 e M4. Neste artigo, sempre que mencionarmos sistema financeiro ou moeda estaremos fazendo alusão a esses agregados.

Nesse sentido, este artigo torna-se relevante por externar mais um instrumento que pode ser utilizado pelo setor público na redistribuição de riqueza e, em se tratando do sistema financeiro, seria uma intervenção indireta com forte participação dos agentes privados, cabendo aos agentes públicos apenas a regulação e o fortalecimento das condições de operação do mercado financeiro.

Assim, o objetivo principal deste estudo é analisar a relação do sistema financeiro nacional com a concentração de renda. Pretendemos investigar o impacto dos agregados monetários sobre a distribuição de renda entre o período 1995 e 2014.

Utilizamos o modelo vetorial de correção dos erros (VEC), visto ser o método recomendável quando as variáveis são estacionárias em primeira ordem. Ademais, ele trata todas as variáveis como sendo endógenas.

Os resultados mostraram que o desenvolvimento financeiro está relacionado com a desigualdade de renda, podendo vir a ser mais um instrumento das políticas públicas que buscam reduzir a elevada distância entre ricos e pobres que, historicamente, faz parte da realidade brasileira.

O artigo está dividido em 3 seções, além desta introdução. A seção 2 retrata a desigualdade, e introduziremos os principais agregados monetários que utilizaremos como *proxy* para representar o sistema financeiro; na seção 3 faremos uma breve revisão das contribuições das principais obras que tratam da desigualdade, externare-

mos a metodologia a ser implementada e apresentaremos o modelo; por fim, tem-se uma breve conclusão.

2. Desigualdade de renda e agregados monetários

2.1 Desigualdade de renda e o crédito

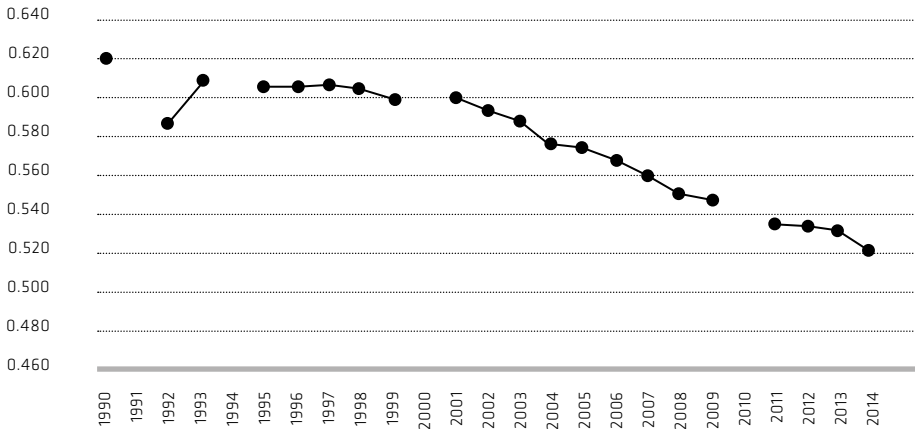
O crescimento da desigualdade de renda no mundo tem sido tema recorrente na sociedade, e o Brasil está entre os países com maiores concentrações de riqueza dentre aqueles de que se têm dados disponíveis para análise (BARROS; MENDONÇA, 1995).

Contudo, muito se tem falado a respeito da igualdade de oportunidades, ou seja, garantir que todos indivíduos possam alcançar os resultados econômicos que lhes interessassem buscar. Esse tratamento *ex ante* da desigualdade é, aparentemente, conflitante com a maioria das análises atuais, visto que tratamos, em geral, dos resultados gerados pela desigualdade (*ex post*). Entretanto, uma vantagem individual gerada hoje tende a ser repassada à geração seguinte, de modo que os resultados atuais interferem nos resultados futuros. Consequentemente, pensar a desigualdade atual pode ser um instrumento para redução da desigualdade futura (ATKINSON, 2015).

Ademais, a utilidade marginal oriunda do aumento de renda de um indivíduo que está associado a uma faixa de renda inferior, ou seja, o aumento de bem-estar desse indivíduo gerado a partir de um incremento de renda, é maior do que a utilidade marginal oriunda do aumento de renda de um indivíduo que está associado a uma faixa de renda superior. Isso implica que, ao aumentar-se a renda dos mais pobres, pode-se, em certa medida, aumentar o bem-estar social, pois haveria aumento da utilidade total (ATKINSON, 2015).

A desigualdade de renda no Brasil, apesar de sua queda recente, demonstra-se elevada, o que pode ser constatado a partir de um Gini de 0,518, em 2014. O índice de Gini, criado pelo matemático Conrado Gini, mensura o grau de concentração de um determinado grupo, estando entre 0 e 1, sendo 0 a condição de plena igualdade e 1 a de máxima concentração. Conforme se observa no Gráfico 1, a queda da desigualdade vem sendo destaque no país após a estabilização monetária, ocorrida em 1994.

Gráfico 1 | Gini Brasil



Fonte: IPEADATA (2017).

A concentração de renda brasileira é preocupante quando comparada a outros países que, mesmo tendo menor produto interno bruto (PIB), apresentam melhor distribuição de riqueza. A Argentina em 2014, segundo o Banco Mundial, apresentava um Gini de 0,42 e um PIB de 526 milhões de dólares. O Brasil apresentou, também de acordo com o Banco Mundial, um Gini de 0,52 em 2014, e PIB de aproximadamente 2,4 trilhões de dólares, nesse ano.

Segundo Barros e Mendonça (1995), o processo de geração e reprodução da desigualdade de renda apresenta como principais fases a infância e a adolescência, nas quais os indivíduos acumulam capital humano. Desse modo, os agentes já se apresentam à próxima fase em condições diferentes (desigualdade de condições). A última parte do processo, quando os indivíduos competem efetivamente, ocorre no mercado de trabalho, em que os resultados são alcançados e os *payoffs* pagos como salários (BARROS; MENDONÇA, 1995).

Contudo, podemos verificar que, além desses fatores, o acesso ao crédito está relacionado à desigualdade de renda. Por meio de financiamento, pessoas desfavorecidas podem investir em atividades produtivas ou em capacitação, tornando sua mão de obra mais qualificada, ou até mesmo na educação de seus filhos, interrompendo o ciclo de desigualdade persistente. Pode-se citar o caso do crédito consignado para ilustrar esse exemplo, o qual se apresenta como uma das modalidades de crédito mais atrativas no mercado, pois não ostenta, comparativamente a outras linhas de crédito, elevado fardo

com a taxa de juros. Entretanto, a oferta de crédito depende do ambiente econômico e, quanto mais estável e previsível este for, melhores serão as condições de ampliação da oferta de crédito. Dessa forma, o processo de estabilização pelo qual passou o Brasil na implementação do Plano Real tem impacto positivo no crédito e este, por conseguinte, pode estar relacionado à redução da concentração de renda (BITTENCOURT, 2006).

Destaca-se, ainda, que um cenário de hiperinflação pode tornar o acesso ao mercado financeiro mais difícil aos agentes, todavia, a dificuldade ao crédito não ocorre imparcialmente. Em geral, os mais ricos detêm melhor acesso aos serviços bancários e, além de proteger seu patrimônio através da indexação dos seus ativos, podem tomar crédito a um custo relativamente mais baixo quando comparado aos mais pobres. Portanto, os menos favorecidos financeiramente, por terem dificuldade em acessar os serviços bancários, em situações de inflação elevada não podem proteger seu patrimônio através dos mecanismos de indexação e não têm acesso ao crédito. Logo, o contexto de desestabilização dos preços vivenciado no Brasil contribuiu para o aumento da desigualdade de renda, com aumento da riqueza daqueles que já detinham elevado patrimônio e com a redução do poder de compra dos mais pobres. Dessa maneira, ampliou-se a distância entre os mais ricos e os mais pobres (BITTENCOURT, 2006).

Finalmente, constata-se que o sistema financeiro, por definição, tem como principal objetivo propiciar condições para que poupadores encontrem investidores. Ou, ainda, pode-se dizer que o sistema visa fazer com que os recursos dos agentes superavitários, sem perspectivas de empreendimentos, encontrem agentes deficitários que têm propensão a empreender (FORTUNA, 2005). Segundo a visão de Bittencourt (2006), acrescentamos a essa definição o entendimento de que o sistema financeiro possa ser entendido pelos agregados monetários M2, M3 e M4.

2.2 Moeda, meios de pagamento e ampliação do crédito

Podemos entender, do ponto de vista econômico, que moeda é o instrumento no qual o mercado se apoia, ou seja, é o mecanismo de troca usado pelos agentes econômicos em suas relações. Com isso, fundamenta-se a moeda em sua função de instrumento de troca. Todavia, além dessa função, a moeda caracteriza-se pela capacidade de reserva de valor, em que os agentes podem decidir entre consumir hoje ou no futuro, através do estoque de moeda. Por fim, a moeda pode ser entendida como unidade de conta, pois através dela são estabelecidos os preços das mercadorias (LOPES; ROSSETTI, 2011).

O conceito de moeda pode ser ampliado, uma vez que no sistema financeiro atual tem-se a moeda manual (papel moeda em poder do público) e a moeda escritural (depósitos à vista nos bancos comerciais). Em ambos os casos, são satisfeitas todas as funções da moeda elencadas acima, entretanto, há uma diferença importante na moeda escritural, pois nesta existe o chamado efeito multiplicador causado pela ampliação da base monetária feita pelos bancos que, ao receberem depósitos decidem o manter sob forma fracionada e emprestam ao público o restante, fazendo disso um processo contínuo, até que se tenha ampliado o papel moeda em poder do público inicial (LOPES; ROSSETTI, 2011).

Desse modo, podem-se definir os meios de pagamentos como sendo as fontes dos recursos utilizados para remuneração dos fatores de produção em uma economia, para pagamentos de bens ou serviços, ou para o pagamento de dívidas. Essa definição traz consigo estreita relação com a função da moeda como mecanismo de troca, contudo, os agentes que desejam proteger sua riqueza dos efeitos inflacionários se utilizam das chamadas “quase-moedas”. Essas são, na verdade, títulos emitidos que possuem elevada liquidez, os quais podem ser facilmente convertidos em moedas manual ou escritural e, finalmente, utilizados como meios de pagamentos (LOPES; ROSSETTI, 2011).

Atualmente, os agregados monetários, ou meios de pagamentos, são separados pelo grau de liquidez, sendo o agregado M1 o mais líquido dentre todos, e o agregado M4, por sua vez, o que apresenta a menor liquidez. Cada um deles, com exceção do M1, remunera o detentor e, através dessa remuneração, pode protegê-lo de perdas com a inflação. Abaixo, destaca-se cada um deles, segundo definição do Banco Central do Brasil (Tabela 1).

Tabela 1 | Meios de pagamentos

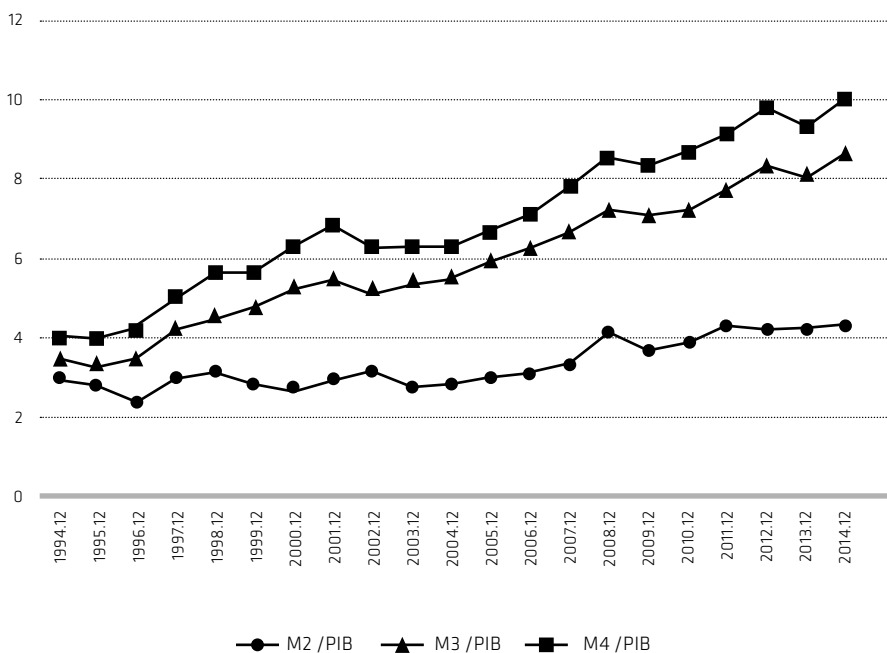
MEIO DE PAGAMENTO	DEFINIÇÃO
M1	Moeda em poder do público + depósitos à vista
M2	M1 + depósitos especiais remunerados + depósitos de poupança + títulos emitidos por instituições depositárias
M3	M2 + quotas de fundos de renda fixa + operações compromissadas registradas no Selic
M4	M3 + títulos públicos de alta liquidez

Fonte: BACEN (2017).

Sendo assim, pode-se verificar a evolução do crédito através do estudo dos agregados monetários, visto que estes serão ampliados na medida em que as instituições financeiras ampliem a concessão do crédito.

A evolução dos agregados monetários tem sido positiva e crescente no Brasil após a implementação do Plano Real. Pode-se constatar no Gráfico 2 que a evolução de tais agregados em termos do PIB (Mi/PIB, em que $i = 2,3,4$) é ascendente, desta maneira, espera-se que o crédito também tenha sido ampliado.

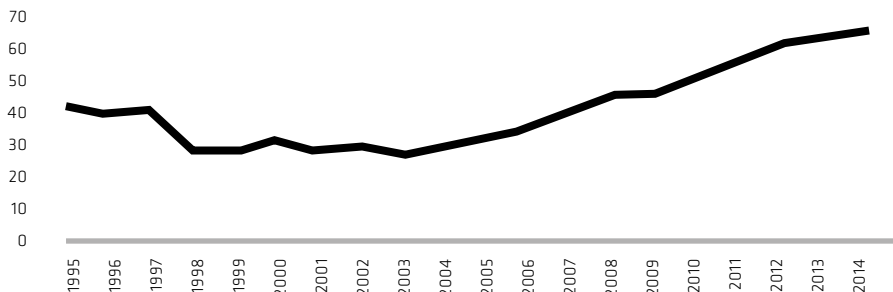
Gráfico 2 | M2, M3, M4 em termos do PIB



Fonte: IPEA (2017).

De acordo com o Gráfico 3, o crédito privado no Brasil, em 1995, representava 45,6% do PIB. A sua evolução é crescente e, em 2014, chega a 66% do PIB. A expansão do crédito se deve, sobretudo, ao ambiente econômico mais estável, à estabilização da moeda e ao crescimento do PIB no período de 1995 a 2014.

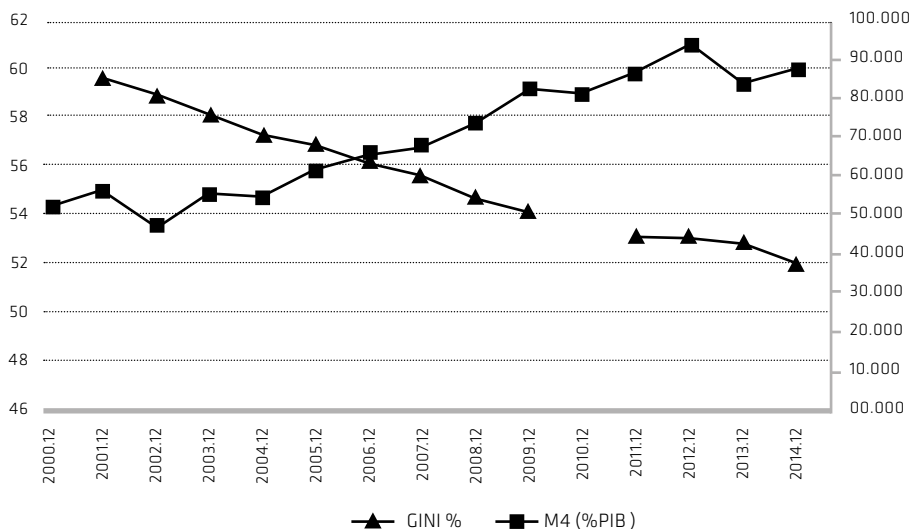
Gráfico 3 | Crédito privado (% do PIB)



Fonte: Banco Mundial (2017).

Destaca-se, ainda, que a evolução do crédito foi também acompanhada pela queda dos indicadores de desigualdade de renda no país. A seguir, verifica-se o comportamento do crescimento dos agregados monetários através de M4 em percentual do PIB (eixo secundário do Gráfico 4), pois neste está implícito todos os demais agregados, juntamente com quedas sucessivas do Gini percentual (eixo principal do Gráfico 4), no período compreendido entre 2000 e 2014.

Gráfico 4 | M4/PIB e Gini percentual



Fonte: IPEADATA (2017).

Embora as séries retratadas no último gráfico possam, intuitivamente, estar relacionadas, não podemos afirmar que, de fato, existe uma relação entre as variáveis. Para tal análise, deve-se proceder com a utilização de ferramentas econométricas, as quais permitem um estudo da relação entre as variáveis.

3. Exercício econométrico

3.1 Discussão de trabalhos

A literatura que versa sobre a desigualdade de renda é ampla e tem sido muito discutida nos últimos anos. A seguir, destacam-se alguns autores que tratam dessa temática e a analisam com outras variáveis importantes, tais como o desenvolvimento regional, a inflação e o desenvolvimento financeiro.

Abitante (2007) evidenciou a desigualdade de renda no Brasil através do estudo da convergência do crescimento econômico das regiões brasileiras. O autor demonstrou que, historicamente, as unidades federativas trilharam diferentes caminhos em seu desenvolvimento econômico e, portanto, apresentam diferentes taxas de crescimento desde então. Segundo Abitante (2007), a região nordestina, que no período colonial buscou atender o mercado internacional através da agricultura escravista, manteve tal característica durante considerável tempo, dificultando a modernização da região. As regiões Sul e Sudeste, por outro lado, devido às necessidades próprias da exploração cafeeira, apresentaram melhor infraestrutura em transportes e, com a transição da mão de obra assalariada, apresentou um mercado interno mais expressivo, o que, dentre outros fatores, propiciou que essas regiões fossem as mais industrializadas do país. O autor destaca, ainda, a região Centro-Oeste, que obteve seu crescimento pautado, sobretudo, na exploração mineral (século XIX) e na expansão da fronteira agrícola (século XX). A região Norte atingiu seu auge no ciclo da borracha (DINIZ, 2001 *apud* ABITANTE, 2007).

Deste modo, Abitante (2007) evidenciou que a desigualdade é uma característica histórica e buscou constatar sua convergência através do conceito conhecido como convergência β , segundo o qual “regiões mais pobres têm maiores taxas de crescimento em relação a regiões mais ricas” (ABITANTE, 2007, p. 159). Utilizou-se da meto-

dologia dados em painel para realizar o trabalho. A variável dependente renda *per capita* do estado (Renda) é explicada pela taxa de crescimento da renda *per capita* (*TxRenda*), taxa de acumulação do capital fixo (*CapFixo*), investimentos do governo (*Invest*), taxa de acumulação de capital humano (*CapHum*), taxa de crescimento da população (*CrescPop*), taxa de desenvolvimento financeiro (*crédito*), desigualdade (*Gini*), abertura comercial (*AbertCom*) e variáveis *dummies* para cada ano, nas quais o autor tentou evidenciar mudanças no cenário macroeconômico e político que pudessem afetar os estados. A hipótese de convergência β indica que, ao nível de 1%, a taxa de crescimento do PIB *per capita* dos estados brasileiros, no período em análise, está convergindo para uma taxa de crescimento uniforme. Outros resultados apontaram que a variável “Crédito” auxilia a redução da desigualdade. Assim, verificou-se nesse artigo a importância do crédito para explicarmos a renda.

Rodrigues e Sabbadini (2010) buscaram esclarecer os impactos da inflação sobre a desigualdade. Segundo os autores, os mecanismos de indexação estão desigualmente disponíveis à população, estando mais acessíveis às famílias mais ricas, que podem proteger melhor seu patrimônio nos períodos de elevação dos preços, ao passo que as famílias mais pobres, em geral, não detêm acesso aos serviços financeiros que as protegeriam dos períodos inflacionários. Os autores analisaram dados em painel de 81 países, entre os anos 1987 e 2006. Nesse trabalho, fez-se uso também dos agregados monetários M1 ou M2 – M1 (o que permite obter apenas o valor incremental de M2). A média do Gini apurado foi de 37,42, em uma escala de 0 a 100. O desvio padrão dessa variável, por sua vez, foi de 10,27, demonstrando que, apesar de a média indicar uma baixa desigualdade esperada, o desvio padrão aponta uma forte heterogeneidade dos dados. Constatou-se, ainda, ocorrer elevada amplitude dos dados, sendo o menor Gini 19,70 (país com forte igualdade entre seus indivíduos) e o país mais desigual com 62,83. Os autores encontraram uma relação positiva entre inflação e desigualdade.

Bittencourt (2006) analisou o impacto do desenvolvimento financeiro sobre a desigualdade de renda no período compreendido entre os anos 1985 e 1999, através de dados em painel. O autor buscou mensurar o desenvolvimento financeiro pela evolução dos agregados monetários em termos do PIB. A desigualdade foi mensurada pelo Gini. Os resultados do autor mostraram que a evolução dos agregados monetários teria efeitos negativos sobre a desigualdade de renda, podendo reduzir os efeitos positivos da inflação sobre a desigualdade (BITTENCOURT, 2006).

Dessa forma, para construir o modelo econométrico deste artigo nos embasaremos nos trabalhos anteriormente mencionados, tendo em vista a importante contribuição que os autores citados tiveram no estudo da desigualdade de renda, associando esta ao sistema financeiro e com outras variáveis consideradas relevantes.

3.2 Metodologia

Utilizou-se o modelo vetorial autoregressivo (VAR). O VAR assume que as variáveis são conjuntamente endógenas, estacionárias e explicadas por seus valores defasados, devendo ser estimadas por cada uma das equações abaixo (GUJARATI, 2006):

$$X_t = \alpha + \sum_{j=1}^k \beta_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^k \gamma_j Y_{t-j} + u_{1t} \quad (1)$$

$$Y_t = \omega + \sum_{j=1}^k \theta_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^k \delta_j Y_{t-j} + u_{2t} \quad (2)$$

Em que X_t e Y_t são variáveis endógenas, α e ω são interceptos, β_j , γ_j , θ_j , δ_j , são os coeficientes que irão da j -ésima observação até a k -ésima, sendo k o número de defasagens; u_{1t} e u_{2t} são os erros estocásticos, ou impulsos, inovações ou choques, conforme se denomina nesse modelo (GUJARATI, 2006).

A estimação por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) de cada uma das equações produz estimativas eficientes para cada uma delas. Contudo, diferentemente das estimativas feitas por MQO em modelos de cortes transversais, o VAR não exige a precedência de um modelo teórico (“ateórico”), os dados falam por si só (GUJARATI, 2006).

Conforme se esclarece acima, é pressuposto do modelo VAR a estacionariedade dos dados, não havendo, deve-se utilizar o modelo vetorial de correção dos erros (VEC). Verifica-se se as variáveis são cointegráveis, e, em caso afirmativo, estima-se o modelo de acordo com a equação (5) e (6) (GUJARATI, 2006):

$$\Delta X_t = \alpha + \sum_{j=1}^k \beta_j \Delta X_{t-j} + \sum_{j=1}^k \gamma_j \Delta Y_{t-j} + \varphi u_{1t-1} + e_{1t} \quad (3)$$

$$\Delta Y_t = \omega + \sum_{j=1}^k \theta_j \Delta X_{t-j} + \sum_{j=1}^k \delta_j \Delta Y_{t-j} + \vartheta u_{2t-1} + e_{2t} \quad (4)$$

Os erros u_1 e u_2 representam as relações de cointegração de X e Y, respectivamente. O operador Δ indica que as variáveis são cointegráveis. Os erros e_{1t} e e_{2t} possuem média zero, variância constante e são não correlacionados (ruído branco) (GUJARATI, 2006).

3.3 Dados e modelo

Pretende-se analisar através do método VEC a relação da desigualdade de renda do Brasil com o desenvolvimento financeiro, a inflação, o crescimento econômico e a taxa de juros. Optou-se pelo VEC devido ao fato de esse método considerar todas as variáveis como endógenas e, dessa forma, amenizar o problema de causalidade, e porque, como será visto na seção de resultados, as variáveis se mostraram não estacionárias em nível.

Os dados constam das séries temporais disponibilizadas pelo Banco Central (Bacen), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), compreendidas entre os anos de 1995 e 2014, sendo anuais. A desigualdade de renda (d) será analisada através do índice de Gini, divulgado anualmente pelo IBGE, assim como é feito no trabalho de Bittencourt (2006).

O desenvolvimento financeiro será mensurado através dos agregados monetários em termos do PIB, este divulgado pelo IBGE e aquele pelo Bacen. De forma parecida ao trabalho dos autores Rodrigues e Sabbadini (2010) em que se fez uso da diferença entre os agregados M2 e M1, divididos pelo PIB, optou-se neste trabalho pela análise dos agregados monetários da seguinte forma:

$$m_1 = \frac{M_1}{PIB} \quad (5)$$

$$m_2 = \frac{M2-M1}{PIB} \quad (6)$$

$$m_3 = \frac{M3-M2}{PIB} \quad (7)$$

$$m_4 = \frac{M4-M3}{PIB} \quad (8)$$

O artifício utilizado nas equações (5), (6), (7) e (8) visa explicitar no modelo a contribuição incremental de cada agregado monetário.

O crescimento econômico (Y) será medido através das variações percentuais do PIB real. Assim como Abitante (2007), acredita-se que o crescimento da renda possa estar relacionado à redução da desigualdade. Os dados de crescimento do PIB têm por fonte o IBGE.

A inflação (π), por sua vez, será mensurada pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) divulgado mensalmente pelo IBGE, e anualizado pelo Ipea. Assim como Bittencourt (2006), esperamos que a inflação tenha relação com a estabilidade do sistema financeiro em geral e que, com isso, esteja relacionada à concessão de crédito que, segundo esse mesmo autor, pode lograr êxito em reduzir a desigualdade de renda.

Quanto à taxa de juros (i), esta será mensurada através da taxa Selic, devidamente descontada pela inflação anual. Utilizou-se a média anual das taxas Selic *over* divulgadas pelo Bacen. Ressalta-se que, no sistema financeiro brasileiro, essa taxa norteia todas as demais taxas de juros do sistema bancário e, por isso, a importância de sua inclusão no modelo.

Desse modo, o modelo pode ser assim enunciado:

$$d_t = \sum_{i=1}^k \alpha_i d_{t-i} + \sum_{j=0}^k \beta_j m_{1t-i} + \sum_{j=0}^k \delta_j m_{2t-i} + \sum_{j=0}^k \vartheta_j m_{3t-i} + \sum_{j=0}^k \mu_j m_{4t-i} + \sum_{j=0}^k \rho_j Y_{t-i} + \sum_{j=0}^k \sigma_j \pi_{t-i} + \sum_{j=0}^k \varphi_j i_{t-i} + \varepsilon_t \quad (9)$$

De acordo com a literatura apresentada, espera-se que na equação (9) os agregados monetários modificados (m_1, m_2, m_3, m_4) e o crescimento econômico (Y_t) impactem negativamente na desigualdade (d_t), ou seja, que os aumentos dessas variáveis reduzam os níveis de desigualdade. Por outro lado, espera-se que a taxa de inflação (π_t) e a taxa de juros (i_t) tenham relação positiva com a desigualdade de renda (d_t).

3.4 Resultados

Antes da estimação do modelo faz-se necessário verificar a estacionariedade das séries temporais, o que pode ser visto na Tabela 2, que retrata o teste *Augmented* Dickey-Fuller (ADF) e o teste de Philips-Perron (PP).

O teste ADF indicou que as variáveis inflação (π_t) e crescimento econômico (Y_t) são estacionárias em nível e as demais variáveis são estacionárias em primeira ordem, ou seja, somente são estacionárias quando tomamos a primeira diferença, definido pelo operador Δ .

De modo similar, observamos que, de acordo com o teste PP, as variáveis inflação (π_t), taxa de juros (i_t) e crescimento econômico (Y_t) são estacionárias em nível. Por outro lado, as demais variáveis são estacionárias em primeira ordem.

Tabela 2 | Teste de estacionariedade

variável	ADF		PP	
	defasagem	valor teste	defasagem	valor teste
d_t	1	-2,448	2	-2,850
Δd_t	0	-3,458*	2	-3,416*
m_{1t}	1	-1,302	2	-0,995
Δm_{1t}	0	-7,493***	2	-8,126***
m_{2t}	1	-1,518	2	-2,076
Δm_{2t}	0	-4,793***	2	-4,885***
m_{3t}	1	-2,295	2	-3,022
Δm_{3t}	0	-5,344***	2	-5,812***
m_{4t}	1	-2,190	2	-2,055
Δm_{4t}	0	-3,453*	2	-3,453*
Y_t	0	-4,812***	2	-4,821***
i_t	1	-2,548	2	-4,266**
Δi_t	0	-6,099***	2	-6,631***
π_t	0	-5,536***	2	-5,283***

Fonte: Elaboração própria.

Nota: *** significativo a 1%, ** significativo a 5%, * significativo a 10%.

A utilização da modelagem através do VAR requer que as variáveis sejam estacionárias em nível, e, caso as variáveis sejam estacionárias em primeira ordem, pode-se utilizar a modelagem através do VEC. Diante disso, optou-se pela utilização do método VEC e retiraram-se as variáveis estacionárias em nível, sendo elas a inflação (π_t), a taxa de juros (i_t) e o crescimento econômico (Y_t). Embora a taxa de juros tenha sido estacionária em primeira ordem pelo teste ADF, optou-se pela parcimônia, retirando-a do modelo uma vez que esse resultado não foi ratificado pelo teste PP.

A seguir, têm-se os testes utilizados para identificarmos a defasagem do modelo. Utilizou-se o critério de informação Akaike (AIC), o critério de informação de Schwars (SC), o critério de informação de Hannan-Quin (HQ) e o critério de informação *Final Prediction Error* (FPE). Conforme informações contidas na Tabela 3, os critérios AIC, SC e HQ indicaram uma defasagem igual a 4. Contudo, o modelo apresenta autocorrelação ao utilizar 4 defasagens. Dessa forma, adotou-se a indicação feita pelo critério FPE, com defasagem igual a 2.

Tabela 3 | Defasagem do modelo

Defasagem	AIC	HQ	SC	FPE
0	-28,908	-28,8957	-28,666	1,9e ⁻¹⁹
1	-33,917	-33,917	-32,4684	1,6e ⁻²¹
2	-38,0754	-37,9394	-35,4197	9,5e ⁻²¹ *
3	-305,541	-305,343	-301,678	-
4	-338,312*	-338,314*	-334,449*	-

Fonte: Elaboração própria.
 Nota: *Defasagem indicada.

Tendo-se a defasagem do modelo, deve-se verificar se existe cointegração entre as variáveis e, para isso, utilizaremos o teste Johansen, que tem seus resultados destacados na Tabela 4. A hipótese nula do teste é de que não existe cointegração entre as variáveis. Portanto, podemos rejeitar a hipótese nula de que as variáveis não apresentam cointegração ao nível de 5%. Podemos, portanto, assumir que existe relação de longo prazo entre as variáveis.

Tabela 4 | Teste de Johansen

Rank	Estatística	5%
0	102,5116	68,52
1	43,245*	47,21
2	26,016	29,68
3	10,5459	15,41
4	0,0187	3,76

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 5 indica os testes de autocorrelação de primeira e segunda ordem. Observamos que, diante dos p-valores apresentados, podemos afirmar que não existe autocorrelação no modelo em estudo, pois a hipótese nula de inexistência de autocorrelação não é rejeitada.

Tabela 5 | Teste de autocorrelação

Defasagem	p-valor
1	0,367
2	0,624

Fonte: Elaboração própria.

Finalmente, a Tabela 6 apresenta os resultados das estimativas do modelo. Todas as variáveis foram estatisticamente significativas ao nível de 1%. Os sinais dos agregados monetários modificados m_1 , m_2 e m_3 estão de acordo com o esperado, ou seja, negativamente relacionados com a desigualdade d_t . De acordo com o modelo estimado, uma melhoria no desenvolvimento financeiro, que aqui entendemos como sendo, por exemplo, a expansão dos depósitos à vista nos bancos comerciais, dos depósitos remunerados, dos fundos de investimentos, dentre outros serviços que estão incluídos nos agregados monetários, levaria a uma redução na desigualdade de renda, dado que os agentes poderiam proteger seu patrimônio da desvalorização da moeda, poupar para realização de novos projetos e, além disso, obter crédito.

Tabela 6 | Estimativas da cointegração

Variáveis	Coefficiente	Erro-padrão	Estatística z	p-valor
m_{1t}	-1,477***	0,0918	-16,09	0,000
m_{2t}	-0,666***	0,0197	-33,83	0,000
m_{3t}	-0,041***	0,0106	-3,84	0,000
m_{4t}	0,624***	0,0377	16,54	0,000

Fonte: Elaboração própria.

Nota: ***significativo a 1%, **significativo a 5%, *significativo a 10%.

Todavia, o agregado monetário modificado m_4 está positivamente relacionado à desigualdade de renda, diferentemente do previsto pela teoria apresentada. Acreditamos que esse resultado possa estar atrelado ao fato de que a variável m_4 , por representar apenas o valor incremental do agregado monetário M4, ou seja, $M4 - M3$, esteja fortemente influenciada pelos títulos do tesouro de alta liquidez. Sabemos que, apesar de os títulos do tesouro estarem cada vez mais acessíveis à população, em geral, os mais favorecidos têm mais facilidade na compra desses títulos e podem proteger e até aumentar seu patrimônio em momentos nos quais as autoridades elevam a remuneração dos títulos para efetuar sua política monetária. Diante disso, a variável m_4 pode nos indicar que a política monetária com altas taxas de juros aumenta a distância entre ricos e pobres.

Embora variáveis importantes como inflação, taxa de juros e crescimento econômico tenham sido retiradas do modelo para adequação ao VEC, entendemos que não houve prejuízo significativo aos resultados uma vez que as variáveis m_1 , m_2 e m_3 e m_4 podem também nos indicar indiretamente o comportamento das taxas de juros, da inflação e do crescimento econômico.

4. Considerações finais

O objetivo deste artigo consistiu em analisar a desigualdade de renda sob a ótica do sistema financeiro nacional. As diversas crises pelas quais passou o sistema financeiro em períodos anteriores ao Plano Real traziam grandes dificuldades para a abordagem do tema nessa perspectiva. A queda recente do índice de Gini impulsionou diversos autores a buscarem explicar os motivos pelos quais se deu este declive, e aqui levantamos a hipótese de que o sistema financeiro – agregados monetários – possa ter auxiliado.

Embora comumente associado aos investimentos, ao financiamento e a tantas outras atribuições que realmente lhes competem, verificou-se que o papel social que o sistema financeiro pode vir a desempenhar é ainda mais amplo, podendo ser utilizado como mais um instrumento para redução das diferenças entre ricos e pobres.

Todavia, em cenários de elevadas taxas de juros, o sistema pode ser um gerador de desigualdade na medida em que remunera, nesse cenário, assimetricamente a riqueza dos mais ricos. A política monetária executada pelo Bacen efetua o controle da estabilidade dos preços através da manutenção da taxa de juros, por conseguinte, uma elevação das taxas de juros é, em geral, uma consequência do aumento da inflação.

Desse modo, concluímos que somente ferramentas relativas ao sistema financeiro são insuficientes para reduzir a desigualdade de renda. O ambiente macroeconômico tem forte influência nessa questão. A estabilidade monetária obtida com o Plano Real foi um importante passo nessa direção. Atualmente, a crise fiscal e institucional brasileira coloca novos riscos e pode prejudicar o desempenho do setor financeiro no tocante à equidade de renda.

Referências

- ABITANTE, Kleber Giovelli. Desigualdade no Brasil: um estudo sobre convergência de renda. *Pesquisa & Debate*, São Paulo, vol. 18, n. 2, p. 155-169, jan, 2007.
- ATKINSON, Anthony B. *Desigualdade: O que pode ser feito?* Tradução de Elisa Câmara. São Paulo: Leya, 2016.
- BACEN. Banco Central do Brasil. Séries Temporais, 2017. Disponível em <<http://www.bcb.gov.br/pt-br/#!/n/SERIESTEMPORAIS>>. Acesso em: 12 nov. 2017.
- BANCO MUNDIAL. Banco de dados de diversos países, 2017. Disponível em: <<http://ppi.worldbank.org/customquery>>. Acesso em: 3 out. 2017.
- BARROS, Ricardo Paes; MENDONÇA, Rosa Silva Pinto de. *Os determinantes da desigualdade no Brasil*. Rio de Janeiro: IPEA, 1995.
- BITTENCOURT, Manoel F. Meyer. *Financial Development and Inequality: Brazil 1985-99*. 2006. 25 f. Dissertação (Mestrado em Economia). University of Bristol, Bristol, 2006.
- DINIZ, Clélio Campolina. *A questão regional e as políticas governamentais no Brasil*. CEDEPLAR/FACE/UFMG, 2001. (Texto para discussão n.º 159)
- FORTUNA, Eduardo. *Mercado financeiro: produtos e serviços*. 16. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.
- GUJARATI, Domador N. *Econometria básica*. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estatísticas Econômicas. 2017. Disponível em <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/precos-e-custos.html>>. Acesso em: 15 jul. 2017.
- IPEADATA. Base de dados, 2017. Disponível em <<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>> Acesso em: 15 jul. 2017.
- LOPES, João do Carmo; ROSSETI, José Pascoal. *Economia Monetária*. São Paulo: Atlas, 2011.
- RODRIGUES, Mauro; SABBADINI, Ricardo. Impactos da inflação sobre a desigualdade de renda. *Economia & Tecnologia*, São Paulo, vol. 22, n. 6, p.111-121, set. 2010. Disponível em: <<http://www.economia-etechnologia.ufpr.br/revista/22%20Capa/Ricardo%20Sabbadini%20-%20Mauro%20Rodrigues.pdf>>. Acesso em: 1 nov. 2017.

Recebido em 02/08/2018 e aprovado em 19/09/2018