

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

MATHEUS HERBERTS

Quantitative Easing e Desigualdade: uma perspectiva austríaca

CURITIBA

2021

MATHEUS HERBERTS

Quantitative Easing e Desigualdade: uma perspectiva austríaca

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Ciências Econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Mauricio Vaz Lobo Bittencourt

CURITIBA

2021

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo analisar através da perspectiva de autores da Escola Austríaca de Economia quais são os possíveis efeitos do Quantitative Easing (QE) na desigualdade de renda e de riqueza. Através de um teste t para duas amostras, foi testado se o QE teve ou não efeito na desigualdade de renda entre 2008 e 2019. E através da teoria dos autores austríacos, foi analisado se o QE poderia causar desigualdade de renda através do canal da inflação e desigualdade de riqueza através do canal das taxas de juros. Após as análises, o teste t para duas amostras não rejeitou a hipótese nula de que o QE não tem efeito na desigualdade de renda, enquanto pela teoria foi concluído que o QE não levaria necessariamente a uma maior desigualdade de renda visto que sua aplicação não é inerentemente inflacionária. Já para a desigualdade de riqueza, a teoria também não indicou que o QE leve necessariamente a desigualdade de riqueza através da redução das taxas de juros, porém ao combinar a teoria com os dados empíricos em relação às diferentes carteiras de ativos entre os grupos de riqueza, o estudo concluí que o QE pode causar desigualdade de riqueza através da redução das taxas de juros, assim como é corroborado por outros estudos.

Palavras-Chave: Quantitative Easing, Desigualdade, Escola Austríaca de Economia

ABSTRACT

This study aims to analyze through the perspective of writers from the Austrian School of Economics what are the potential effects of Quantitative Easing (QE) in income and wealth inequality. Through a Two-Sample t-Test for Equal Means this study tests if QE had or not effect in income inequality between 2008 and 2019. Through the theory of the Austrian economists, it was analyzed whether QE could lead to income inequality through the inflation channel and whether it could lead to wealth inequality through the interest rates channel. After the analysis, the Two-Sample t-Test for Equal Means could not reject the null hypothesis that QE did not have any effect in income inequality, while theoretically, it was concluded that QE should not necessarily lead to income inequality since it is not inherently inflationary. For wealth inequality, it was concluded that the theory did not indicate that QE necessarily leads to wealth inequality, however, when combining the theory with the empirical data relating the different portfolios across different groups of wealth, this study concludes that QE could indeed lead to wealth inequality through the interest rates channel, in the same manner that it is supported by other studies.

Keywords: Quantitative Easing, Inequality, Austrian School of Economics

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA	10
2.1 HIPÓTESE	10
2.2 OBJETIVOS GERAIS	11
2.3 JUSTIFICATIVA	11
3 O QUANTITATIVE EASING	12
4 REVISÃO DA LITERATURA	15
4.1 A DEFINIÇÃO DE INFLAÇÃO	15
4.2 AS CAUSAS DA INFLAÇÃO	15
4.2.1 A formação do valor objetivo do dinheiro	15
4.2.2 Variações no valor objetivo do dinheiro.....	16
4.3 O PROCESSO DA INFLAÇÃO	17
4.4 OS EFEITOS REAIS NA ECONOMIA DA EXPANSÃO DO CRÉDITO SEM AUMENTO DA POUPANÇA	18
4.5 ESTUDOS SIMILARES	19
5 METODOLOGIA	21
5.1 LEVANTAMENTO E ORGANIZAÇÃO DOS DADOS	21
5.2 INSTRUMENTO DE ANÁLISE	21
6 ANÁLISE	24
6.1 TESTE DA HIPÓTESE PRINCIPAL	24
6.2 SILOGISMO HIPOTÉTICO	26
6.2.1 QE e Inflação.....	27
6.3 EFEITO NA DESIGUALDADE DE RIQUEZA	33
6.4 EFEITO NA ALOCAÇÃO DE CAPITAL	37
7 CONCLUSÃO	42
REFERÊNCIAS	44
APÊNDICE	46

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - ÍNDICE DE PREÇOS AO CONSUMIDOR.....	27
FIGURA 2 - BASE MONETÁRIA	28
FIGURA 3 - AGREGADO MONETÁRIO M2	29
FIGURA 4 - M2 E BASE MONETÁRIA.....	30
FIGURA 5 - RESERVAS EM EXCESSO E BASE MONETÁRIA.....	31
FIGURA 6 - M2 E BASE MONETÁRIA AJUSTADA.....	32
FIGURA 7 - PARCELA DA RIQUEZA TOTAL DO 1% MAIS RICO	34
FIGURA 8 - TAXAS DE JUROS AMERICANAS.....	35
FIGURA 9 - ATIVOS POR PERCENTIS DE RIQUEZA.....	36
FIGURA 10 - INVESTIMENTO REAL SOBRE PIB REAL	38
FIGURA 11 - P&D SOBRE PIB	39

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA AS AMOSTRAS DO GRUPOS DE RENDA 1% MAIS RICO E 10% MAIS RICO.....	24
TABELA 2 - RESULTADOS DO TESTE T ASSUMINDO VARIÂNCIAS IGUAIS PARA O GRUPO DOS 1% MAIS RICOS.....	25
TABELA 3 - RESULTADOS DO TESTE T ASSUMINDO VARIÂNCIAS DESIGUAIS PARA O GRUPO DOS 10% MAIS RICOS.....	25
TABELA 4 - COMPARAÇÃO DE RETORNO ACUMULADO ENTRE ÍNDICES (2009-2020).....	40
TABELA 5 - COMPARAÇÃO DE RETORNO ANUAL ENTRE ÍNDICES (2009-2020).....	41
TABELA 6 - DIFERENÇA NA CONCENTRAÇÃO DE RENDA POR PAÍS ENTRE 2008 E 2019.....	46

1 INTRODUÇÃO

O Quantitative Easing¹ (QE) é uma política monetária não convencional, onde um banco central compra ativos financeiros no mercado através da expansão da base monetária a fim de promover a atividade econômica do país. Essa política ganhou mais notoriedade após ter sido aplicada pelo *Federal Reserve* (FED) em 2008, período em que o valor dos ativos do balanço patrimonial do FED dobrou devido ao QE², para controlar a crise financeira, e desde então, foi aplicada por mais bancos centrais ao redor do mundo.

Devido às suas diferenças em relação a outras políticas monetárias e sua recente notoriedade, ainda há relativamente pouca literatura a respeito do QE como há de outras políticas monetárias. Recentemente, devido aos efeitos econômicos resultantes da pandemia de covid-19, os bancos centrais aplicaram essa política em uma proporção sem precedentes, e com isso, tornou-se ainda mais importante o entendimento a respeito dos efeitos diretos e indiretos dessa política monetária na sociedade. Apenas em 2020, os principais bancos centrais compraram aproximadamente 5.6 trilhões de dólares em ativos (ASHWORTH, 2020).

Neste estudo, busca-se entender através da perspectiva de autores da Escola Austríaca de Economia quais são os efeitos dessa política na desigualdade de renda e de riqueza. Além do impacto social, também é analisado um possível efeito dessa política na alocação de capital na economia, a fim de prover uma orientação para a manutenção de uma carteira de ativos. Além da perspectiva austríaca, também é realizado um teste t de duas amostras para testar se o QE tem ou não correlação com a desigualdade de renda.

O presente trabalho encontra-se dividido em 5 partes. A primeira parte delimita o tema do estudo e seus objetivos. A segunda parte busca apresentar o tema, os conceitos relacionados ao tema e faz uma breve consideração de trabalhos similares. Na próxima parte, a Metodologia, é apresentado em mais detalhes como este trabalho busca atingir seus objetivos. Na quarta parte é onde é realizada a aplicação da

¹ Mais detalhes a respeito do Quantitative Easing serão apresentados posteriormente na segunda parte do trabalho.

² No início de 2008 o valor dos ativos do FED era de 0.9 trilhões de dólares. Ao final de dezembro, esse valor já era de 2.2 trilhões. Já em 2014 esse valor chegava a 4 trilhões.

metodologia, apresentando gráficos e dados. E por fim, na última parte os resultados do estudo são discutidos.

2 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

O QE é colocado em prática através da compra de ativos financeiros pelos bancos centrais, para dessa forma reduzir as taxas de juros e estimular a atividade econômica. Diferentemente das consequências esperadas de uma política de expansão da oferta monetária, até o momento não há evidências de que esse mecanismo (o QE) cause inflação³, até mesmo em casos em que a expansão foi consideravelmente alta. Com esses resultados, os grandes bancos centrais aplicaram essa política sem sofrer grandes danos colaterais até então.

Visto isso, criou-se um debate entre economistas a respeito das verdadeiras consequências dessa política. De um lado, alguns economistas⁴ concluem que essa política pode ser deflacionária. De outro lado, outros economistas⁵ defendem que essa política pode resultar em uma grande inflação. Dessa forma, levanta-se o questionamento a respeito do funcionamento dessa política. Quais são as possíveis consequências na esfera monetária? Quais são os possíveis impactos sociais? Afinal, existe um limite até quanto os bancos centrais irão poder expandir sua base monetária sem danos colaterais?

Esse trabalho busca responder a esses questionamentos tendo como base obras de 3 economistas da Escola Austríaca de Economia, Mises (1953), Rothbard (2004) e Soto (2012), obras que neste trabalho serão referidas como “teoria austríaca”. Porém, apesar da incompatibilidade da metodologia da escola austríaca (que não utiliza estatística) com a metodologia *mainstream*, para não perdermos de vista a pluralidade metodológica, também será utilizado métodos estatísticos, assim como serão apresentadas pesquisas de autores de outras escolas.

2.1 HIPÓTESE

Hipótese principal: A aplicação do Quantitative Easing aumenta a desigualdade de renda e/ou riqueza.

³ Ver Williamson (2017).

⁴ Como Boehl, Goy e Strobel (2021).

⁵ Como Laffer (2009) e Moosa (2013).

2.2 OBJETIVOS GERAIS

Através da perspectiva de autores Escola Austríaca de Economia, esse trabalho tem como objetivo:

- a) Verificar se a utilização dessa política causa ou não desigualdade de renda e/ou riqueza.
- b) Analisar qual o impacto dessa política no poder de compra da moeda.
- c) Explicar por que essa política não causou inflação nos países que a aplicaram.
- d) Identificar as mudanças de alocação de capital decorrentes dessa política.

2.3 JUSTIFICATIVA

A relevância do presente estudo se expressa na atualidade do assunto, dado o fato de que a adoção da política monetária de *Quantitative Easing* por grandes bancos centrais como o FED e o *Europe Central Bank* (ECB) e inclusive por bancos centrais de países em desenvolvimento como o da Turquia tomou magnitudes sem precedentes em 2020 devido a pandemia de covid-19. Devido a isso, os impactos de tais políticas podem assumir dimensões significantes no campo econômico e, portanto, torna-se importante a análise e compreensão das suas possíveis consequências na esfera social, assim como na monetária.

Os resultados obtidos com esse estudo poderão contribuir para o debate a respeito das consequências nas esferas social e monetária do Quantitative Easing, assim como servir de guia para quem busca orientação a respeito da manutenção de uma carteira de ativos em um meio onde essa política esteja em aplicação através da identificação dos efeitos na alocação de capital da economia.

3 O QUANTITATIVE EASING

O termo Quantitative Easing tornou-se popular nos Estados Unidos após a crise financeira de 2008 (ANDERSON, 2010). O termo refere-se a uma política monetária não convencional onde um banco central aumenta em grande quantidade a sua base monetária para comprar títulos públicos e ativos financeiros (como debêntures) a fim de promover a atividade econômica do país. O QE afeta a economia através da redução das taxas de juros desses ativos financeiros que são comprados pelo banco central. Isso acontece devido ao mecanismo de oferta e demanda faz com que o preço atual dos ativos aumente (devido à maior demanda) que por sua vez reduz a rentabilidade dos ativos financeiros que formam as taxas de juros do mercado. Dessa forma, espera-se que com menores taxas de juros, haja uma estimulação da demanda na economia, pois as empresas poderiam então financiar seus custos a taxas de juros menores, gerando então mais investimento, empregos e atividade econômica (RICKETTS, 2011).

O primeiro QE realizado nos Estados Unidos ocorreu após a crise de 1929, quando em 1932 o FED comprou aproximadamente um bilhão de dólares em títulos do tesouro americano (ANDERSON, 2010), que juntamente a outras políticas aplicadas pelo governo Roosevelt, buscavam tirar o país da crise econômica. Após esse período, o próximo país a usar da política de QE notoriamente foi o Japão, que entre março de 2001 e março de 2006 teve o balanço do seu banco central aumentado em aproximadamente 42 trilhões de ienes⁶ (IWATA e TAKENAKA, 2011).

Já em 2008, devido à crise financeira que estava ocorrendo, o FED iniciou uma imensa compra de ativos em larga escala, que foi dividida em 3 etapas conhecidas como QE1, QE2 e QE3. O QE1 foi anunciado em novembro de 2008 com a intenção de aumentar a disponibilidade de crédito para a compra de casas que por sua vez favoreceria as condições dos mercados financeiros em geral. Inicialmente, era previsto a compra de 500 bilhões de dólares em MBS (*Mortgage Backed Securities*) e de 100 bilhões em obrigações de GSE (*Government Sponsored Enterprise*). Porém, em março de 2009 foi anunciado uma extensão do programa que compôs um total previsto de 1.25 trilhão de dólares em MBS, 200 bilhões de dólares em GSE, e também 300 bilhões de dólares em títulos do tesouro americano de longo prazo. A

⁶ Aproximadamente 360 bilhões de dólares.

primeira rodada terminou em março de 2010, após o FED ter comprado 1.5 trilhão de dólares em ativos.

Durante o QE1, o então presidente do FED Ben Bernanke fez uma palestra⁷ na *London School of Economics* onde ele comenta sobre a preocupação com a inflação. Bernanke explica que, apesar de a base monetária ter aumentado significativamente, os bancos comerciais estavam segurando esse montante adicional como reservas em excesso, o que conseqüentemente fazia com que a taxa de crescimento dos agregados monetários M1 e M2 não fosse tão alta como a da base monetária (de fato as reservas em excesso foram de 1,4 bilhão de dólares em março de 2008 para 1,1 trilhão em março de 2010, período o qual não houve mudança na taxa de reservas requerida). No entanto, Bernanke comenta que na medida que os mercados financeiros voltassem ao normal, o FED teria que reverter as compras dos ativos, o que por sua vez seria uma política contracionista. Essa reversão só foi iniciada em outubro de 2017.

Para responder a mesma crise (crise de 2008), o Banco da Inglaterra também implementou o QE. Em novembro de 2009 iniciou-se a compra de 200 bilhões de libras esterlinas, principalmente em títulos da dívida pública da Inglaterra. Já outros bancos centrais como o Banco do Japão e o Banco Central Europeu implementaram o QE um pouco mais tarde. Entre outubro de 2010 e março de 2013 o balanço do Banco do Japão expandiu em 43 trilhões de ienes (ou 35.5%), com a compra principalmente de títulos da dívida pública do Japão. Já o Banco Central Europeu durante o ano de 2011 aumentou o seu balanço em 67 bilhões de euros, porém os ativos comprados carregavam mais risco comparado aos ativos comprados por outros bancos centrais.

Esses bancos centrais, em sua maioria, estenderam seus programas de compras de ativos, fazendo diversas rodadas de compras durante a última década. Logo após o QE1, em novembro de 2010, o FED anunciou uma nova rodada de QE que ficou conhecida como QE2. Durante essa rodada o FED comprou 827 bilhões de dólares em títulos da dívida americana até junho de 2012, e logo em seguida, em setembro de 2012, o FED anunciou outra rodada que ficou conhecida como QE3, continuando a compra de ativos. O Banco da Inglaterra, por sua vez, anunciou novas rodadas de compras em outubro de 2011 (75 bilhões de libras), fevereiro de 2012 (50

⁷ Ver Bernanke (2009).

bilhões), julho de 2012 (50 bilhões) e agosto de 2016 (70 bilhões). Similarmente, o Banco do Japão também anunciou novas compras de ativos em outubro de 2014. Já o Banco Central Europeu anunciou no início de 2015 um QE de 1.1 trilhão de euros.

Como demonstrado acima, após a crise de 2008, o uso do QE por bancos centrais tornou-se mais comum. Anteriormente a essa crise, as únicas experiências reportadas do uso do QE foram a do FED em 1932 e a do Banco do Japão, no início dos anos 2000. Apesar de todos os exemplos mencionados serem casos em que houve um aumento da base monetária seguido pela compra de ativos pelos bancos centrais, vale ressaltar que nem todo QE é exatamente igual. Os ativos que são comprados pelos bancos centrais variam de caso a caso, o que por sua vez pode fazer com que nem todas as rodadas de QE tenham o mesmo impacto na economia. Além disso, obviamente, enquanto o QE foi utilizado por esses bancos centrais, outras políticas também poderiam estar sendo empregadas, o que dificulta ainda mais a identificação dos efeitos do QE em uma dada economia.

Atualmente, devido a pandemia de covid-19, esses mesmos bancos centrais anunciaram novas rodadas de QE, com compras de ativos em uma quantidade sem precedentes.

4 REVISÃO DA LITERATURA

4.1 A DEFINIÇÃO DE INFLAÇÃO

O conceito de inflação é comumente definido como "Aumento do nível geral de preços." (MANKIWI, 2018, Loc. 17886). Essa definição está implícita quando o termo é utilizado em qualquer discussão, seja em círculos de economistas seja no dia a dia das pessoas. Devido a isso, essa será a definição empregada no presente estudo.

Para Mises (1953, p. 117), o conceito de inflação pode ser definido como um aumento na quantidade de moeda que não é compensado por um aumento na necessidade (demanda) por dinheiro correspondente, de forma que uma diminuição do valor de troca objetivo do dinheiro aconteça. Essa definição, considerada literalmente, tem a limitação de não considerar a inflação através do aumento de custos ou *Cost-push inflation*, pois ela se inicia limitando o fenômeno da inflação aos casos em que houve um aumento na quantidade de moeda. Por outro lado, essa definição nos indica dois temas de investigação a respeito dos fatores que causam a inflação (no sentido comum do termo): mudanças na quantidade de moeda e mudanças na demanda por moeda. Além disso, essa definição deixa clara a possibilidade de que haja um aumento da oferta de moeda que não ocasione uma diminuição no valor objetivo do dinheiro. Sendo assim, o aumento da oferta de moeda não seria uma condição suficiente para a queda no valor objetivo do dinheiro, mas seria uma condição necessária.

4.2 AS CAUSAS DA INFLAÇÃO

Para apresentar as causas da inflação, torna-se adequado apresentar primeiro como é formado o valor objetivo do dinheiro.

4.2.1 A formação do valor objetivo do dinheiro

Utilizando-se da terminologia de Carl Menger, Mises (1953, p. 36) afirma que a moeda é um meio de troca e que um meio de troca é um bem econômico. Segundo a Teoria do Valor de Menger (2007), um bem econômico é primeiramente um bem porque tem a capacidade de satisfazer necessidades humanas diretamente ou

indiretamente, e é sujeito a atividade do ser humano de "economizar" (é econômico) porque é escasso, ou seja, há mais demanda por unidades de meio de troca do que unidades de meio de troca disponíveis.

Mises desenvolve a explicação do valor objetivo do dinheiro partindo da recém citada teoria de Menger. Portanto, para Mises o valor objetivo do dinheiro também é formado através dos mesmos mecanismos de oferta e demanda de outros bens econômicos. Em seguida, Mises (1953, p. 44) afirma que o valor do dinheiro é nada mais do que o valor antecipado dos bens que podem ser compradas com ele. Visto que o dinheiro em si não satisfaz nenhuma necessidade humana, os indivíduos podem dar valor a ele somente assumindo um certo poder de compra. Esse poder de compra assumido, explica Mises, é o poder de compra do dinheiro em um momento anterior (ontem por exemplo), e dessa forma, o poder de compra do passado serve de base para a valorização do dinheiro no hoje.

4.2.2 Variações no valor objetivo do dinheiro

Uma variação no valor objetivo do dinheiro acontece somente onde uma força é exercida em uma direção que não é cancelada por uma força contrária na direção oposta (MISES, 1953, p. 63). Sendo assim, devemos expor quais os fatores que determinam essas forças (oferta e demanda).

4.2.2.1 Variações na demanda por dinheiro

Segundo Mises (1953, p. 62), a demanda por dinheiro de uma economia é definida pela soma da demanda por dinheiro de cada indivíduo. A demanda de dinheiro de cada indivíduo por sua vez, é determinada pelas suas preferências subjetivas, como um montante que o indivíduo julgue suficiente para prover bens para ele em caso da ocorrência de algum imprevisto, que variam de indivíduo para indivíduo e também por fatores objetivos, que dependem da organização da produção e das trocas, como a necessidade de manter encaixes para realizar as trocas necessárias para a manutenção de sua existência.

4.2.2.2 Variações na oferta do dinheiro

De acordo com Mises (1953, p. 68), a oferta de dinheiro (o estoque de dinheiro) é determinada pela soma do estoque de dinheiro de todos os indivíduos. Todo dinheiro que existe está no encaixe de algum agente. O estoque total pode diminuir ou aumentar com a produção da commodity que seja o dinheiro (no caso de uma moeda metálica por exemplo), com a emissão (ou destruição) de moeda fiduciária ou com a expansão (ou redução) do crédito (reservas fracionárias).

4.3 O PROCESSO DA INFLAÇÃO

Mises (1953, p. 64) argumenta que as variações da demanda por dinheiro de diferentes indivíduos geralmente se cancelam e, portanto, normalmente não são as forças que causam a inflação. A partir disso, Mises explica o processo da inflação através de um aumento no estoque de dinheiro.

Segundo Mises (1953, p. 64), um aumento no estoque de dinheiro de uma comunidade sempre significa um aumento na quantidade de dinheiro possuída por um número de agentes econômicos. Para esses agentes, a proporção entre demanda de dinheiro e oferta de dinheiro é alterada, e então eles possuem relativamente um excesso de dinheiro e uma falta de outros bens econômicos. A consequência imediata dessas circunstâncias é de que a utilidade marginal do dinheiro para esses agentes irá diminuir. Isso irá influenciar o comportamento desses agentes no mercado, que agora estão em uma posição mais fortes como compradores. Agora eles serão capazes de demandar os bens que eles desejam de forma mais intensa do que antes, eles estarão aptos a oferecer mais dinheiro pelos bens que eles desejam. Com isso, se gera uma pressão sobre os preços dos objetos que eles demandarem, de forma com que o valor objetivo do dinheiro diminua.

Porém, esse aumento dos preços não estará limitado a apenas os mercados desses bens comprados pelos primeiros agentes a obter essa nova quantia de dinheiro. Essas pessoas que venderam esses bens a um preço mais alto também tiveram suas rendas aumentadas e, por sua vez, estarão também em uma posição de demandar mais os bens que desejam, e esses bens por sua vez irão também aumentar de preço. Esse efeito continua de agente para agente, tendo cada vez menos impacto, até que todos os bens são afetados por ele.

Com isso, Mises (1953, p. 65) conclui que as pessoas que são afetadas por último por essa nova quantidade de dinheiro acabam tendo salários menores, pois agora todos os outros bens exceto o que essas pessoas produzem estão mais caros e, portanto, os preços relativos dos bens produzidos por eles são menores. Após esse efeito, o fato de o salário das outras pessoas ter aumentado irá gerar um aumento na demanda dos produtos produzidos por essas últimas pessoas afetadas, mas esse efeito contrário não elimina totalmente o efeito inicial.

Essa conclusão nos aponta para a hipótese de que a inflação poderia causar desigualdade, visto que durante a propagação do seu efeito no mercado existe, segundo Mises, uma "transferência de poder de compra" de quem são os últimos a serem afetados pelo novo dinheiro para quem recebe o novo dinheiro primeiro.

Em outra perspectiva teórica, Ledoit (2011) também chega a mesma conclusão através de um modelo matemático neoclássico de economia em rede que considera a heterogeneidade entre os agentes e não apenas um agente representativo, onde os agentes se situam em diferentes posições em relação a um banco central. Nesse artigo, o autor considera que todos os agentes possuem a mesma quantidade de dinheiro antes de uma injeção de dinheiro (para eliminar os efeitos redistributivos entre quem tem mais e menos encaixes) e então conclui que os agentes mais próximos do banco central se beneficiam mais durante uma injeção de dinheiro.

4.4 OS EFEITOS REAIS NA ECONOMIA DA EXPANSÃO DO CRÉDITO SEM AUMENTO DA POUPANÇA

Tendo em vista que um dos objetivos do Quantitative Easing é a expansão do crédito através da diminuição das taxas de juros, torna-se importante apresentar a interpretação da escola austríaca a respeito deste fenômeno.

Soto (2012, p.409), aponta que a redução das taxas de juros aumenta o valor presente dos bens de capital, devido ao fato de os rendimentos futuros esperados desses bens de capital agora são trazidos a valor presente utilizando de uma taxa de desconto menor. Esse aumento no valor presente, por sua vez, faz com que mais projetos de produção de bens de capital sejam viáveis economicamente, e então os empreendedores começam a realizar novos projetos que antes (quando as taxas de juros estavam relativamente maiores) não eram viáveis. Devido ao fato de que a queda da taxa de juros torna os projetos mais longos (mais intensivos em capital)

relativamente mais atraentes que os projetos mais curtos (menos intensivos em capital), a distribuição do capital na economia passa a ser relativamente mais intensiva em projetos mais longos.

Em seguida, Soto (2012, p. 417-419) mostra que essa mudança na distribuição do capital eleva relativamente o preço dos bens de consumo, pois agora menos recursos estão disponíveis para a produção imediata de bens de consumo (o que diminui a produção imediata até que os investimentos de longo prazo recém iniciados comecem a resultar numa maior produtividade) e a demanda por esses bens está maior do que no período anterior a expansão do crédito (devido a nova quantia monetária que está em circulação e ao lucros maiores decorrentes da expansão).

Após o aumento no preço dos bens de consumo, com a expectativa de inflação, as taxas de juros nominais precisam subir (caso a taxa real continue igual), e além disso, após o fim da expansão de crédito, as taxas de juros reais também tendem a voltar para seu nível sem intervenção (que seria um nível mais alto nesse caso), visto que a preferência temporal dos agentes econômicos não necessariamente se alterou. Com isso, os investimentos que se tornaram lucrativos durante a baixa da taxa de juros e que foram executados, agora podem não mais serem economicamente lucrativos. Com isso, as empresas que executaram esses investimentos podem incorrer grandes prejuízos (SOTO, 2012, p. 422-424).

Em resumo, a expansão do crédito causaria um efeito na economia no sentido de provocar inicialmente uma diminuição no valor objetivo da moeda (inflação), uma diminuição da produção de produtos de consumo imediato e um aumento relativo da alocação de capital em ativos de retorno a prazos maiores. Após o fim da expansão do crédito, as taxas de juros voltariam aos níveis sem intervenção ou níveis maiores, e com isso as empresas que realizaram projetos que só eram economicamente viáveis devido às taxas de juros resultantes da intervenção começam a ter perdas por causa desses projetos.

4.5 ESTUDOS SIMILARES

Montecino e Epstein (2015) realizam uma comparação entre dois períodos nos Estados Unidos, antes do QE (2008-2010) e após o QE (2011-2013). Nessa análise, utilizando-se de dados da renda líquida dos domicílios obtidos (salários, juros, lucros, transferências do governo, ganhos de capital e pagamento de dívidas) da *Survey of*

Consumer Finances (SCF) e de uma combinação entre o modelo “*recentered influence functions (RIF) regressions*” e o método de decomposição de Oaxaca-Blinder, eles identificaram 3 principais canais com que a política de QE afeta a desigualdade, o canal do emprego, do retorno financeiro e o do refinanciamento da casa própria. Eles concluíram que, no canal do refinanciamento, o QE tem um pequeno efeito positivo na distribuição de renda. Já no canal do retorno financeiro, eles concluem que o QE causa um grande efeito negativo na distribuição de renda devido ao aumento do preço dos ativos e da diminuição dos retornos dos ativos de curto prazo, que afetam mais fortemente aqueles que possuem baixa renda. Por fim, eles também concluem que apesar dos efeitos distributivos positivos causados pelo aumento do número de empregos, a queda no salário real mais que compensa esse efeito, de modo com que mesmo no canal do emprego, a política de QE aumente a desigualdade.

Já Saiki e Frost (2014), por meio do modelo de vetores auto-regressivos (VAR)⁸ e dados da *Japanese Household Survey Data*, analisando os períodos de 2002T1 a 2006T1 e 2008T4 a 2013T3, concluem que as políticas monetárias não convencionais (QE) no Japão aumentaram a desigualdade social através do aumento dos preços de ativos financeiros, que beneficia especialmente os ricos (pois esses possuem, em geral, uma maior parte de seu patrimônio investida nesses ativos). Esse estudo é uma ótima corroboração à conclusão do estudo realizado para o caso do Estados Unidos, pois mostra que mesmo em um cenário econômico, político e social diferente, os efeitos de uma política como o QE também prejudica a igualdade social.

Em relação à correlação entre inflação e desigualdade, Albanesi (2002) utiliza-se de dados de múltiplos países para concluir que existe uma correlação entre inflação e desigualdade de renda (medida pelo índice de Gini) estatisticamente significativa no período de 1966 a 1990 e indica que isso seria causado por conflitos distributivos relacionados a política monetária.

⁸ Utilizando como variáveis a inflação, a base monetária, o preço das ações, o coeficiente de Gini e o crescimento anual do PIB.

5 METODOLOGIA

5.1 LEVANTAMENTO E ORGANIZAÇÃO DOS DADOS

A fim de testar a hipótese principal, será utilizada uma base de dados da parcela da renda total⁹ dos 1% e 10% mais ricos por país dos anos de 2008 a 2019 disponível no site World Inequality Database. Através dessa base de dados será calculado a diferença na parcela da renda total dos dois grupos (1% e 10% mais ricos) de 2008 a 2019 (Parcela de renda em 2019 – Parcela de renda em 2008 = Diferença). O período de 2008 a 2019 foi escolhido porque entre 2000 e 2008 somente o Japão utilizou-se da política de QE, dessa forma, é esperado que os efeitos da política sejam observados em sua maioria após 2008. Após o cálculo da diferença das parcelas da renda total, os dados serão separados em duas amostras para cada grupo de renda, uma amostra contendo apenas países que não fizeram o uso da política de QE, e outra amostra apenas de países que utilizaram a política de QE. Dessa forma, teremos 2 pares de amostras, 1 par para cada grupo de renda. Os países que foram considerados como usuários da política de QE foram: Estados Unidos, Reino Unido, Japão, e países da União Europeia que usam o Euro como moeda. A tabela com os dados já tratados encontra-se no Apêndice ao final deste trabalho. Já para a clarificação das perguntas implícitas nos objetivos gerais do trabalho, esse trabalho irá utilizar dados da economia americana disponíveis no site do FED e dados do mercado financeiro americano de outras fontes.

5.2 INSTRUMENTO DE ANÁLISE

Após o levantamento e organização dos dados, a fim de testar a hipótese principal em relação a desigualdade de renda, será aplicado um teste t de duas amostras assumindo variâncias desiguais para o grupo dos 10% mais ricos e variâncias iguais para o grupo dos 1% mais ricos (devido ao resultado do teste F de variância). Esse teste irá comparar cada par de amostras para determinar se a diferença entre as médias das duas amostras do par é estatisticamente significativa.

⁹ O Índice de Gini não foi utilizado pois durante o desenvolvimento do presente trabalho havia mais dados disponíveis (em número de países e anos) a respeito da parcela de renda dos 1% e 10% mais ricos.

O teste pode ser ilustrado nas seguintes equações:

$$\text{Equação 1 (para variâncias desiguais): } T = \frac{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2}{\sqrt{s_1^2/N_1 + s_2^2/N_2}}$$

Onde N_1 e N_2 são o número de observações de cada amostra, \bar{Y}_1 e \bar{Y}_2 são as médias de cada amostra, e s_1^2 e s_2^2 são as variâncias de cada amostra.

$$\text{Equação 2 (para variâncias iguais): } T = \frac{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2}{s_p^2 \sqrt{1/N_1 + 1/N_2}}$$

$$\text{Onde: } s_p^2 = \frac{(N_1 - 1)s_1^2 + (N_2 - 1)s_2^2}{N_1 + N_2 - 2}$$

O teste rejeita a hipótese nula caso a seguinte condição seja satisfeita: $|T| > T_{crit}$

Onde T_{crit} é o valor crítico da distribuição t de student para um determinado nível de significância (neste trabalho utilizado 0,05) e um determinado grau de liberdade.

Onde grau de liberdade é dado pelas seguintes equações:

$$\text{Equação 3 (para variâncias desiguais): } \nu = \frac{\left(\frac{s_1^2}{N_1} + \frac{s_2^2}{N_2}\right)^2}{\left(\frac{s_1^2}{N_1}\right)^2 / (N_1 - 1) + \left(\frac{s_2^2}{N_2}\right)^2 / (N_2 - 1)}$$

$$\text{Equação 4 (para variâncias iguais): } \nu = N_1 + N_2 - 2$$

O teste t será aplicado utilizando as funcionalidades estatísticas do *add-in Analysis ToolPak* para Excel.

A hipótese nula será de que o QE não tem efeito na desigualdade de renda. A hipótese alternativa será a de que o QE tem efeito na desigualdade de renda. As hipóteses podem ser ilustradas como:

$$H_0: u_1 - u_2 = 0$$

$$H_a: u_1 - u_2 \neq 0$$

Onde:

$$u_1 = \text{Média de mudança na parcela da renda sem QE}$$

$$u_2 = \text{Média de mudança na parcela da renda com QE}$$

A fim de tratar dos objetivos específicos, o presente trabalho buscará clarificar as questões através da análise qualitativa dos dados publicados a respeito da economia americana tendo como base a teoria austríaca.

6 ANÁLISE

6.1 TESTE DA HIPÓTESE PRINCIPAL

Na tabela abaixo podemos observar as estatísticas descritivas das amostras de cada grupo analisado. Para o grupo de renda 1% mais rico, temos que em média a sua parcela da renda total caiu em 0.004418 (0.4% da renda total) entre 2008 e 2019, enquanto para o grupo de renda 10% mais rico caiu em 0.008935 (0.8% da renda total) no mesmo período.

TABELA 1 - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA AS AMOSTRAS DO GRUPOS DE RENDA 1% MAIS RICO E 10% MAIS RICO

Estatística	1% mais rico	10% mais rico
Média	-0.004418	-0.008935
Mediana	-0.0027	-0.0044
Moda	-0.0198	-0.0408
Desvio Padrão	0.026608	0.031709
Variância	0.000708	0.001005
Intervalo	0.1967	0.2034
Mínimo	-0.0899	-0.1002
Máximo	0.1068	0.1032
Observações	175	175

Fonte: World Inequality Database, elaboração própria.

Apesar dos dados coletados sinalizarem que nos países em que o QE foi utilizado houve, em média, um aumento na concentração total de renda dos grupos 1% e 10% mais ricos, enquanto houve, em média, uma diminuição na concentração de renda nesses grupos em países que não utilizaram o QE, o teste de hipóteses através do teste t de duas amostras não rejeitou a hipótese nula com um nível de significância de 5% para ambos os grupos testados. Como podemos observar nas tabelas abaixo, o p-valor bicaudal para o grupo dos 1% mais ricos foi de 0.2873, enquanto o p-valor bicaudal para o grupo dos 10% mais ricos foi de 0.0543, o que não é suficiente para rejeitar a hipótese nula.

TABELA 2 - RESULTADOS DO TESTE T ASSUMINDO VARIÂNCIAS IGUAIS PARA O GRUPO DOS 1% MAIS RICOS

	<i>Não Aplicou QE</i>	<i>Aplicou QE</i>
Média	-0.005231373	0.001240909
Variância	0.000742408	0.000454161
Observações	153	22
Hipótese de diferença entre as médias	0	
Graus de liberdade	173	
estatística t	-1.067228217	
p-valor unicaudal	0.143677909	
t crítico unicaudal	1.653709184	
p-valor bicaudal	0.287355818	
t crítico bicaudal	1.973771337	

Fonte: elaboração própria

TABELA 3 - RESULTADOS DO TESTE T ASSUMINDO VARIÂNCIAS DESIGUAIS PARA O GRUPO DOS 10% MAIS RICOS

	<i>Não Aplicou QE</i>	<i>Aplicou QE</i>
Média	-0.010271242	0.000354545
Variância	0.001071223	0.00047383
Observações	153	22
Hipótese de diferença entre as médias	0	
Graus de liberdade	36	
estatística t	-1.989025122	
p-valor unicaudal	0.027169691	
t crítico unicaudal	1.688297714	
p-valor bicaudal	0.054339381	
t crítico bicaudal	2.028094001	

Fonte: elaboração própria

Por fim, precisamos também considerar as deficiências da maneira em que o teste estatístico foi aplicado. O teste estatístico realizado conta com apenas duas variáveis, a diferença no percentual total de renda dos 1% ou 10% mais ricos (explicada) e uma variável binária para apontar a utilização ou não do QE (explicativa), porém é claro que existem muitas outras variáveis que explicam a variação da concentração de renda e que, portanto, reduzem a precisão do teste realizado visto que elas não foram consideradas. Com mais variáveis, uma regressão múltipla poderia ser aplicada.

Além disso, a separação da amostra de todos os países em duas amostras com base no uso ou não do QE faz com que a amostra dos países que usaram o QE contenha em grande maioria países desenvolvidos, enquanto na amostra dos países que não usaram o QE contenha em grande maioria países em desenvolvimento. Dessa forma, a divisão da amostra geral pode ter gerado um viés nos resultados.

Outro ponto a ser ponderado é a desconsideração das diferenças qualitativas e quantitativas da implementação do QE entre os diferentes países. A diferenciação entre países que fizeram ou não fizeram, o uso do QE, foi feita através de uma variável binária, maneira em que as diferenças qualitativas e magnitudes do QE em cada país não interferiu no teste realizado.

Porém, além da correlação estatística, devemos analisar um mecanismo econômico pelo qual a implementação do QE levaria à desigualdade de renda. Uma das considerações a ser analisada em seguida é a de que se inflação causa desigualdade de renda e QE causa inflação, logo QE causa desigualdade de renda.

6.2 SILOGISMO HIPOTÉTICO

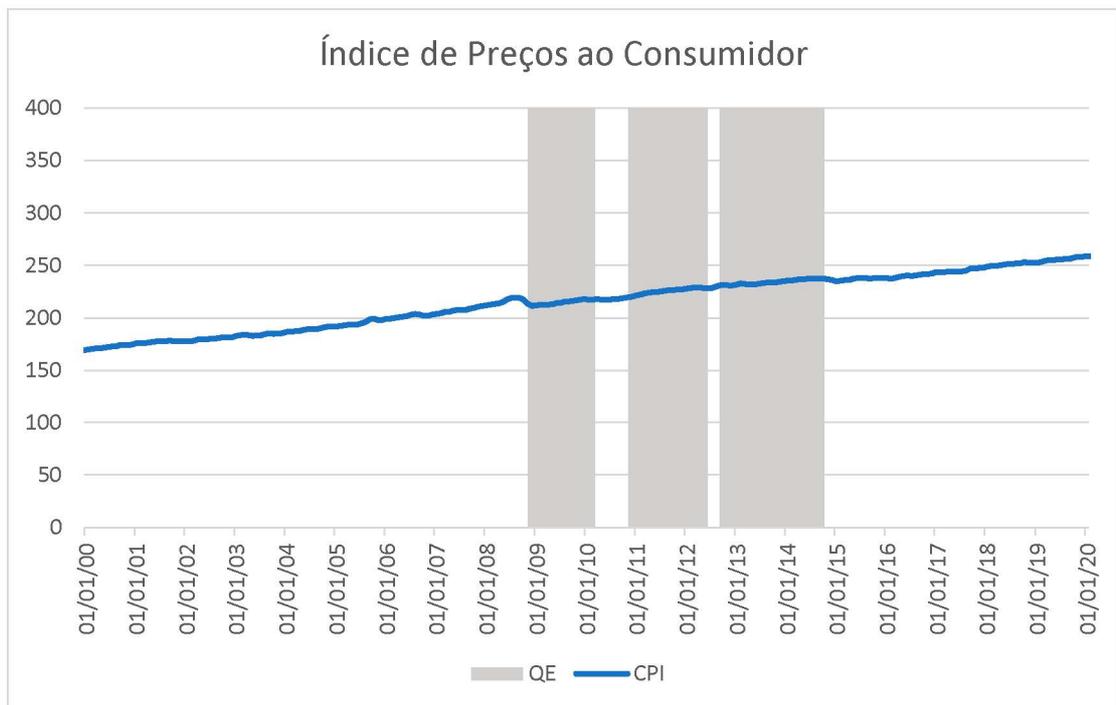
Dado a hipótese principal e dado que o presente trabalho tem entre seus objetivos analisar qual o impacto do QE no poder de compra da moeda e explicar por que o QE não causou inflação nos países que a aplicaram, é justificável a análise do seguinte argumento caracterizado como um silogismo hipotético: se o QE causa inflação e a inflação causa desigualdade de renda, logo o QE causa desigualdade de renda. Em seguida, será apresentada uma análise da primeira premissa. A segunda premissa não será analisada pois, apesar de ser parte fundamental do argumento apresentado acima, ela não é necessária para atingir os objetivos do presente estudo. Além disso, o processo da inflação como descrito na revisão da literatura já indica a existência de um efeito redistributivo (que nesse caso seria favorável às instituições financeiras) e conclusões similares de autores não austríacos também já foram brevemente comentadas na revisão de literatura.

A respeito do escopo, visto que há uma vasta disponibilidade de dados da economia americana, a análise será restrita ao QE realizado nos Estados Unidos durante o período de 2008 até 2019.

6.2.1 QE e Inflação

Uma vez que a implementação do QE nos Estados Unidos levou a um aumento abrupto da base monetária, poderia se pensar que uma das consequências dessa política seria uma elevação da taxa de inflação. Porém, como pode ser observado no gráfico abaixo, a inflação americana continuou em uma leve e constante alta antes, durante e depois das rodadas de QE (exceto durante crise de 2008 onde houve uma leve deflação).

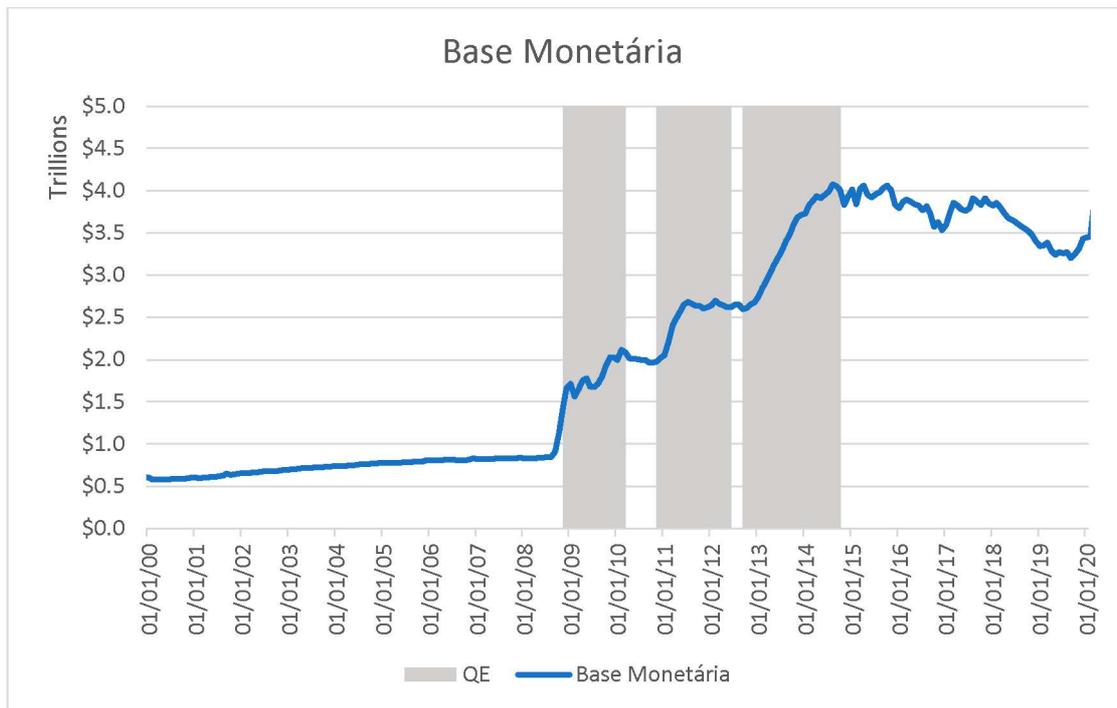
FIGURA 1 - ÍNDICE DE PREÇOS AO CONSUMIDOR



Fonte: FRED - Federal Reserve Bank of St. Louis, elaboração própria.

Ao mesmo tempo, como podemos observar no próximo gráfico, a base monetária dos Estados Unidos mais do que quadruplicou durante o início da crise de 2008 e o final do QE3 em 2014, partindo de 830 bilhões de dólares em janeiro de 2008 para 4 trilhões em outubro de 2014.

FIGURA 2 - BASE MONETÁRIA



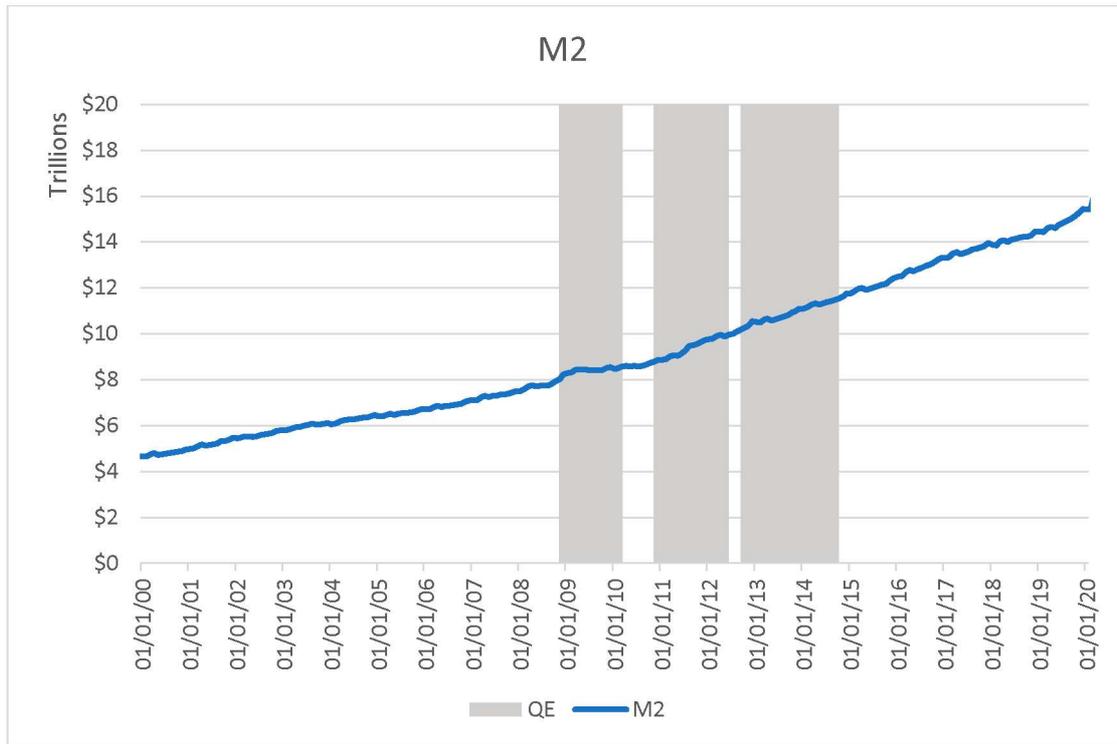
Fonte: FRED - Federal Reserve Bank of St. Louis, elaboração própria.

Visto isso, poderíamos inferir através dos gráficos que o QE (pelo menos nos EUA) não aumentou a inflação. Porém, em busca dos objetivos do presente trabalho, ainda é justificável analisarmos como esse aumento abrupto da base monetária não produziu efeitos na inflação americana.

Como apresentado previamente, a base monetária teve um grande aumento com a implementação do QE. Porém, como sabemos, com o sistema de reservas fracionárias atualmente utilizado pelos bancos, a base monetária não é a oferta total de dinheiro disponível em uma economia. Neste trabalho, iremos considerar o agregado monetário M2¹⁰ como uma medida aproximada da oferta de moeda na economia. No gráfico abaixo, podemos ver que, apesar da grande expansão da base monetária, o M2 não teve nenhuma grande variação aparente durante o período em que a base monetária estava se expandindo.

¹⁰ O M2 consiste na soma da moeda em poder do público, dos depósitos à vista nos bancos e dos depósitos a curto prazo. Uma definição exata para o M2 americano pode ser encontrada em: <https://fred.stlouisfed.org/series/M2SL>.

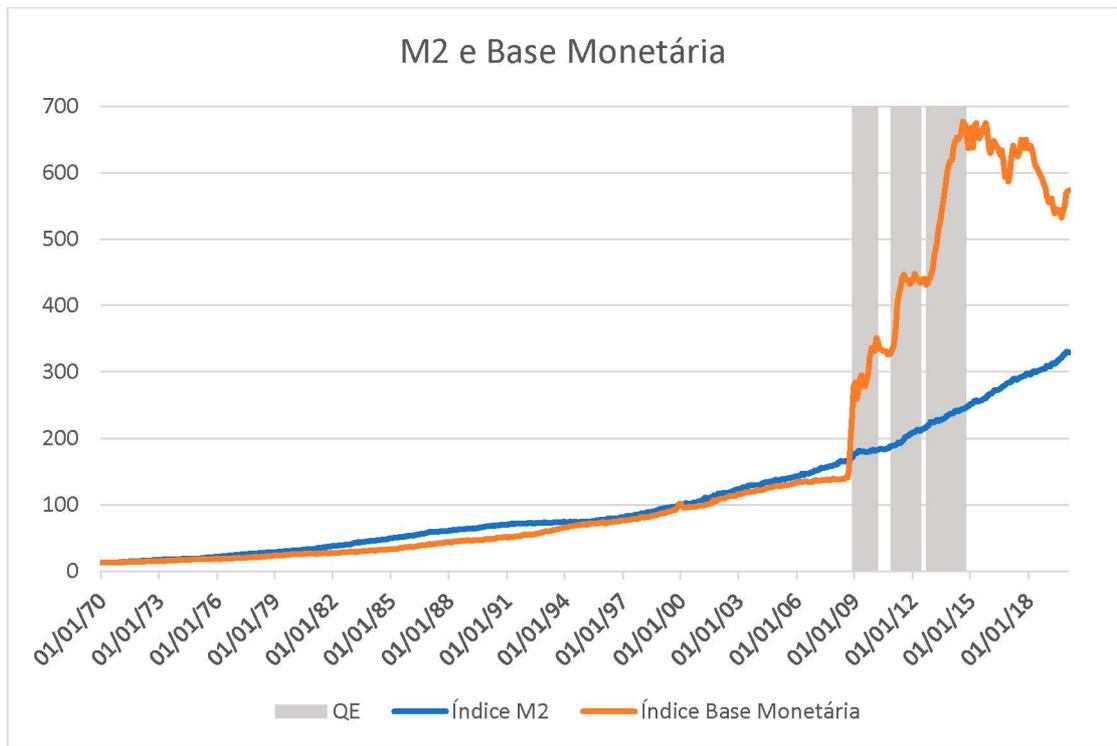
FIGURA 3 - AGREGADO MONETÁRIO M2



Fonte: FRED - Federal Reserve Bank of St. Louis, elaboração própria.

O fato de que o M2 não teve nenhuma grande variação ao mesmo tempo em que a base monetária teve um grande aumento poderia causar surpresa para um economista visto que, por um longo período, os índices da base monetária e do M2 tinham uma relação próxima com apenas algumas flutuações. Podemos ver no próximo gráfico onde os valores do M2 e da base monetária foram indexados (=100) no ano de 2000, que os índices do M2 e da base monetária por muitos anos eram próximos, porém logo após a crise de 2008 essa proximidade deixou de existir.

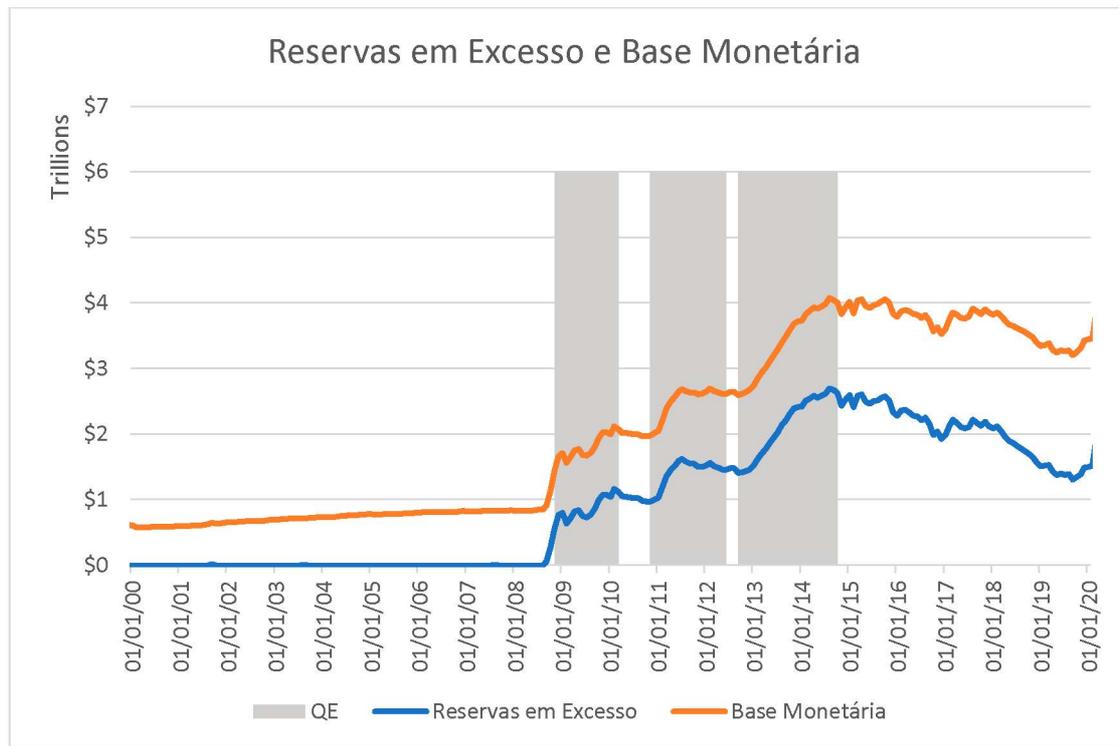
FIGURA 4 - M2 E BASE MONETÁRIA



Fonte: FRED - Federal Reserve Bank of St. Louis, elaboração própria.

Já que o agregado M2 é formado em parte pelo montante de crédito emitido pelos bancos comerciais possibilitado pelas reservas fracionárias (efeito multiplicador), poderíamos deduzir que o principal motivo de o M2 não ter aumentado juntamente com a base monetária seria por conta das reservas em excesso dos bancos comerciais dos Estados Unidos, que por sua vez inibem o efeito multiplicador das reservas fracionárias. Essa possibilidade se torna mais clara quando analisamos o gráfico a seguir. Como podemos ver, após a crise de 2008 a linha da base monetária e a das reservas em excesso andam de forma paralela, ou seja, a grande maioria do aumento da base monetária ficou nos bancos comerciais em forma de reservas em excesso, ou seja, os bancos não utilizaram desse novo dinheiro para oferecer crédito.

FIGURA 5 - RESERVAS EM EXCESSO E BASE MONETÁRIA

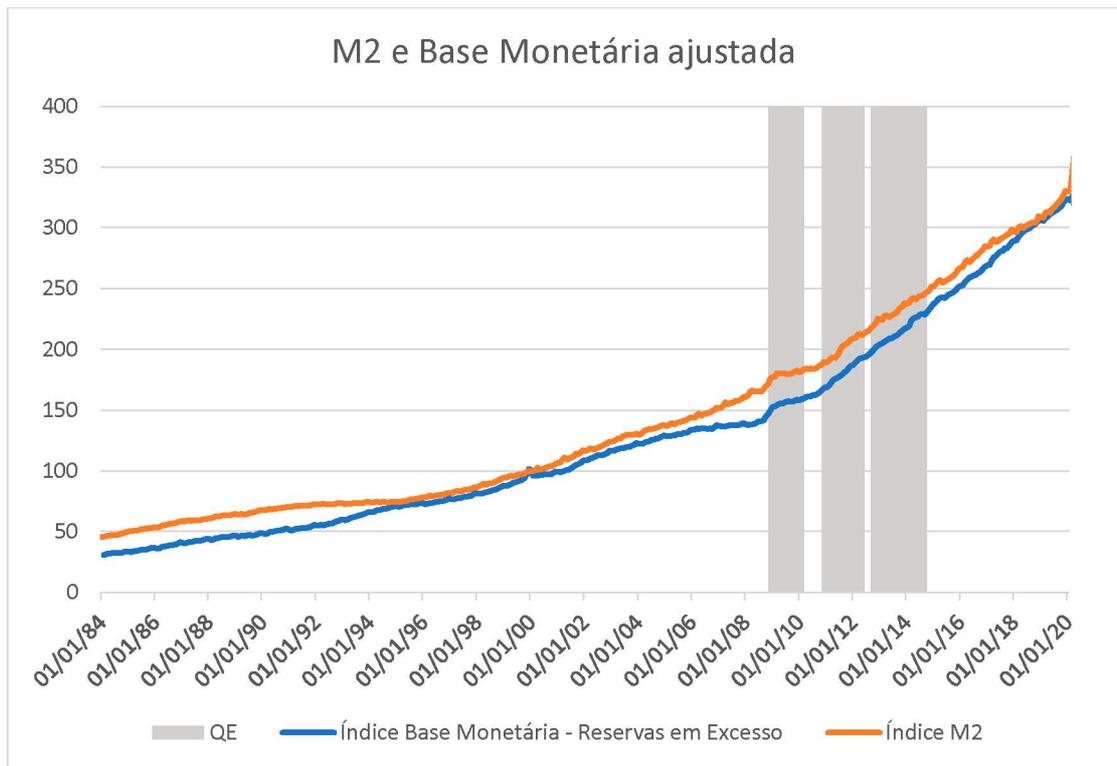


Fonte: FRED - Federal Reserve Bank of St. Louis, elaboração própria.

Esse dado reflete exatamente a fala de Ben Bernanke apresentada anteriormente no presente trabalho, onde ele afirma que o QE não causaria inflação pois os bancos estavam guardando essa oferta adicional de moeda em forma de reservas em excesso. Por outro lado, também podemos notar que, à medida que o tempo passa, a distância entre a base monetária e as reservas em excesso aumenta. De fato, nesse período houve um aumento na base monetária que se refletiu em um aumento do M2. Como podemos ver no gráfico a seguir, quando ajustamos¹¹ a base monetária retirando as reservas em excesso e indexamos (=100 em 2000) a base ajustada e o M2, voltamos a ter a proximidade presente antes da crise de 2008.

¹¹ O ajuste realizado consiste na subtração das reservas em excesso do total da base monetária, dessa forma calculando uma medida mais próxima da base monetária que está em poder do público e não só dos bancos comerciais.

FIGURA 6 - M2 E BASE MONETÁRIA AJUSTADA



Fonte: FRED - Federal Reserve Bank of St. Louis, elaboração própria.

Com tudo isso, ainda nos resta tentar entender o motivo pelo qual os bancos mantiveram o dinheiro obtido através da venda dos ativos financeiros ao FED como reservas em excesso. A razão mais provável desse fenômeno é a implementação de um novo instrumento de política monetária que ocorreu um mês antes do anúncio da primeira rodada de QE nos Estados Unidos (QE1), o pagamento de juros sobre as reservas em excesso. Com esse mecanismo, o FED é capaz de minimizar o custo de oportunidade de um banco comercial manter reservas em excesso, que por sua vez limita o efeito multiplicador das reservas fracionárias. Como apontado por Keister e McAndrews (2009), o processo do efeito multiplicador em um ambiente sem o pagamento de juros sobre reservas em excesso tem como limite o ponto onde as taxas de juros de curto prazo chegam a zero, visto que o próprio processo reduz as taxas à medida que mais crédito é ofertado. Já em um ambiente onde existe o pagamento de juros sobre reservas em excesso, o processo multiplicador é interrompido onde o ganho do banco em oferecer crédito é igual a taxa paga pelo banco central sobre as reservas em excesso. Além disso, os autores apontam que o uso desse instrumento de política monetária permite que o banco central se proteja

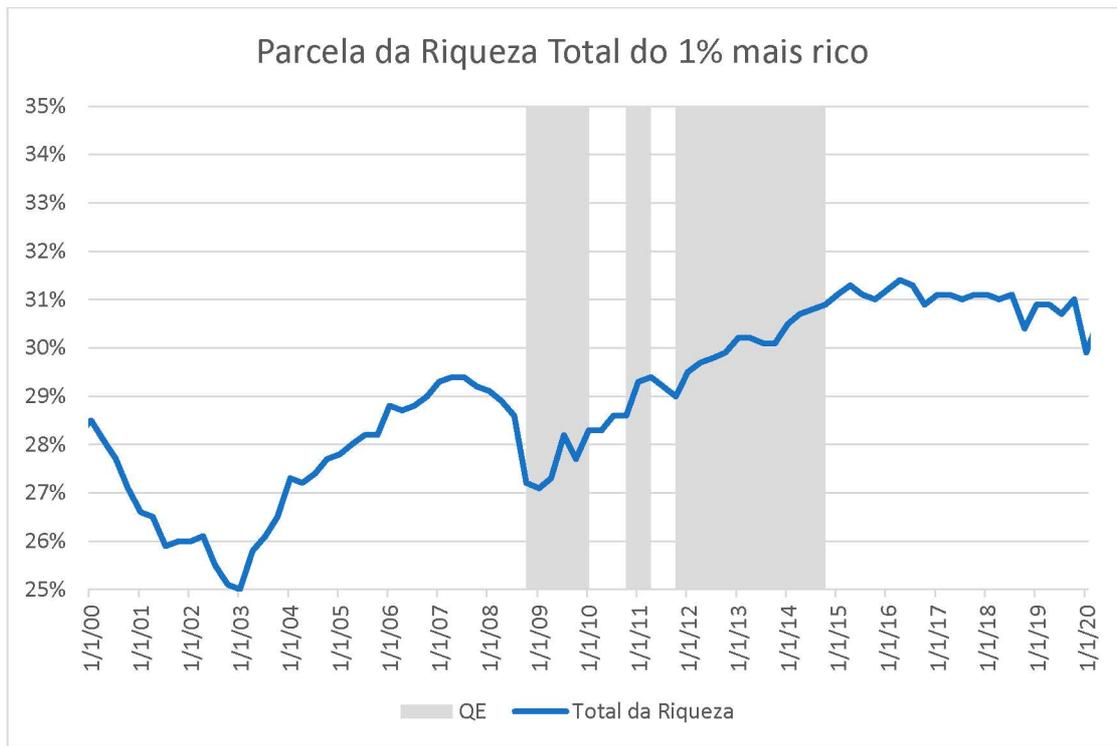
de pressões inflacionárias mesmo onde as condições financeiras requerem um alto nível de reservas. Isso seria possível pois, em uma ocasião em que o banco central precisasse elevar a taxa de juros, além das operações em mercado, ele pode também aumentar a taxa de juros paga sobre as reservas em excesso, fazendo com que o juro mais alto não levasse a uma expansão do crédito por parte dos bancos comerciais (que aumentaria a pressão inflacionária e seria uma força contrária a alta dos juros) e, portanto, os bancos poderiam manter reservas em excesso mesmo nesse cenário.

Por fim, no lado da demanda da moeda, podemos argumentar que a redução dos juros por meio da compra dos ativos financeiros aumenta a preferência pela liquidez do mercado em geral, contribuindo para o controle da inflação.

6.3 EFEITO NA DESIGUALDADE DE RIQUEZA

Até então o presente trabalho considerou a possibilidade de que o QE poderia causar desigualdade de renda nas economias onde ele foi utilizado. Adiante, será considerado a possibilidade de o QE causar desigualdade de riqueza. A análise é justificada pois, como podemos ver no gráfico a seguir, durante a implementação do QE, houve de fato uma concentração da riqueza (pelo menos para a parcela dos 1% mais ricos).

FIGURA 7 - PARCELA DA RIQUEZA TOTAL DO 1% MAIS RICO

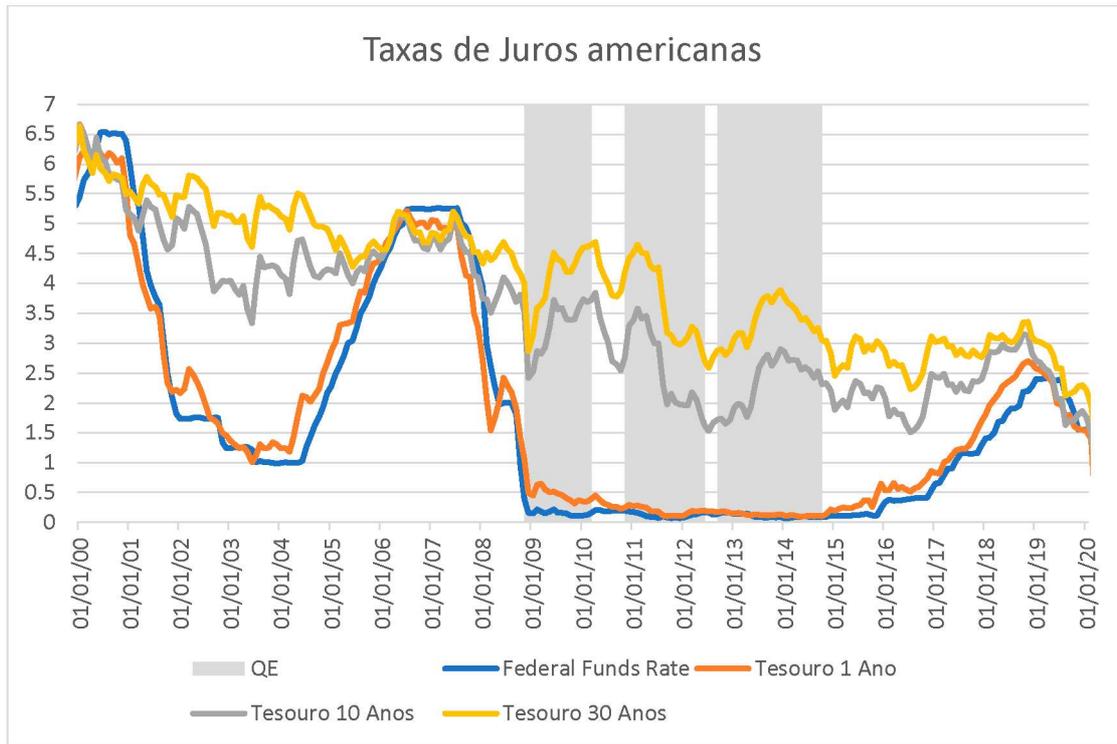


Fonte: FRED - Federal Reserve Bank of St. Louis, elaboração própria.

Visto que o aumento da demanda por um ativo financeiro (e.g. título público) aumenta o preço do ativo, que por sua vez é inversamente proporcional à rentabilidade do ativo, a implementação do QE teve como consequência a redução das taxas de juros na economia americana. Devido ao uso de diversas políticas monetárias simultaneamente (como o *Forward Guidance* e a *Discount Rate*) pelo FED, não conseguimos ter um conhecimento exato do impacto do QE nas taxas de juros, porém diversos estudos apontam que o QE reduziu tanto as taxas de curto quanto de longo prazo (ALMEIDA et al., 2018). Como podemos ver no gráfico abaixo, as taxas de juros de curto prazo¹² foram as mais afetadas pelo FED, ficando perto de zero durante a ocorrência do QE. Ao mesmo tempo (principalmente depois do início do QE2), a redução das taxas de juros de longo prazo também foi visada pelo FED, porém elas não tiveram um declínio tão acentuado quanto as taxas de curto prazo.

¹² A *Federal Funds Rate* (em azul) e o Tesouro 1 Ano (em laranja).

FIGURA 8 - TAXAS DE JUROS AMERICANAS



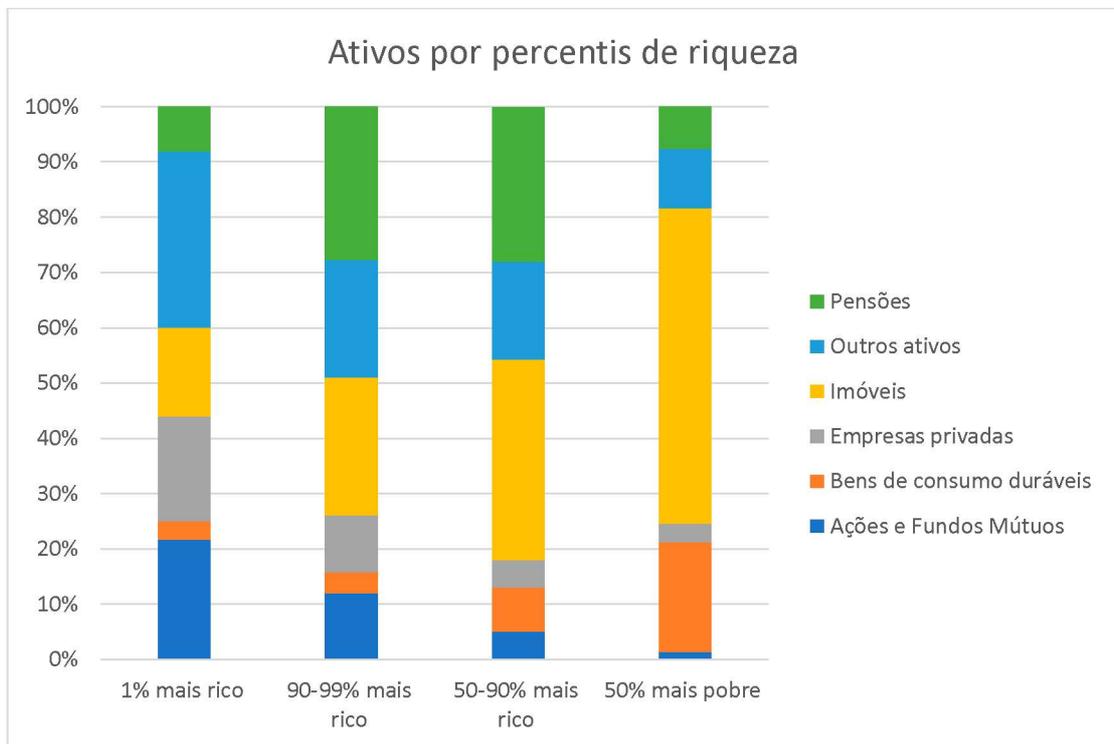
Fonte: FRED - Federal Reserve Bank of St. Louis, elaboração própria.

Dado que o preço de um ativo é o valor descontado da soma dos futuros fluxos de caixa provenientes do bem por uma taxa de desconto (taxa de juros), temos como consequência que a intervenção do FED também tem como efeito o aumento do preço de ações e outros ativos (isso não se dá espontaneamente, mas pelo mercado que tende a equalizar a taxa de retorno entre diferentes ativos) (ROTHBARD, 2004, p. 351). Essa consequência também é confirmada em um estudo por economistas do *Federal Reserve Board*, onde os autores testam o efeito dos anúncios do QE nos Estados Unidos (entre 2008 e 2013) e políticas monetárias não convencionais em diferentes países (em diferentes períodos) nos preços dos ativos através de VAR e outros métodos estatísticos (ROGERS, SCOTTI E WRIGHT, 2014).

Portanto, vemos que, apesar do QE não ter levado a um aumento dos preços ao consumidor, ele supostamente levou a um aumento do preço dos ativos, que por sua vez pode ter, ou não, causado um efeito redistributivo na riqueza. Para determinar então se o aumento do preço dos ativos deteriorou, ou não, a desigualdade de riqueza, precisaríamos quantificar o impacto do QE nos preços de diferentes classes de ativos e ponderar esse impacto com o percentual de participação dessas classes no patrimônio de diferentes extratos de riqueza.

Como podemos ver no gráfico abaixo (2008 Q4), existe uma expressiva diferença entre a composição dos portfólios em diferentes níveis de riqueza. Enquanto imóveis representam quase 60% do patrimônio dos 50% mais pobres, imóveis representam apenas 16% do patrimônio do 1% mais rico. Já ações e fundos mútuos compõem 22% do patrimônio do 1% mais rico enquanto compõem 1% do patrimônio do 50% mais pobre.

FIGURA 9 – ATIVOS POR PERCENTIS DE RIQUEZA



Fonte: Board of Governors of The Federal Reserve System, elaboração própria.

A respeito do impacto no preço dos ativos, temos que, se há um movimento de equalização nas taxas de retornos dos ativos como apontado pela teoria austríaca, os ativos com um fluxo de caixa mais longo teriam um aumento no valor presente relativamente maior em relação a ativos com um fluxo de caixa mais curto. Essa suposição, por sua vez, poderia nos levar a presumir que a riqueza se distribuiria a favor dos 50% mais pobres, dado a *duration*¹³ provavelmente mais longa dos imóveis (que compõem a maior parte do patrimônio dos mais pobres) em comparação a outros

¹³ *Duration* é um indicador financeiro que representa sensibilidade do preço de um ativo a mudanças nas taxas de juros. Quanto maior a *duration*, maior a sensibilidade.

ativos (como ações). Porém, estudos empíricos apontam para outra conclusão. Greenwald *et al.* (2021) apontam, analisando um período da década de 1980 a década de 2010, que, um declínio das taxas de juros deteriora a desigualdade de riqueza visto que os mais ricos possuem *portfolios* com um maior *duration*. E, Domanski, Scatigna e Zabai (2016), concluem que entre a crise de 2008 até o momento do estudo, o aumento dos preços das ações causou um aumento da desigualdade de riqueza que foi apenas parcialmente compensado pelo efeito da valorização dos imóveis.

6.4 EFEITO NA ALOCAÇÃO DE CAPITAL

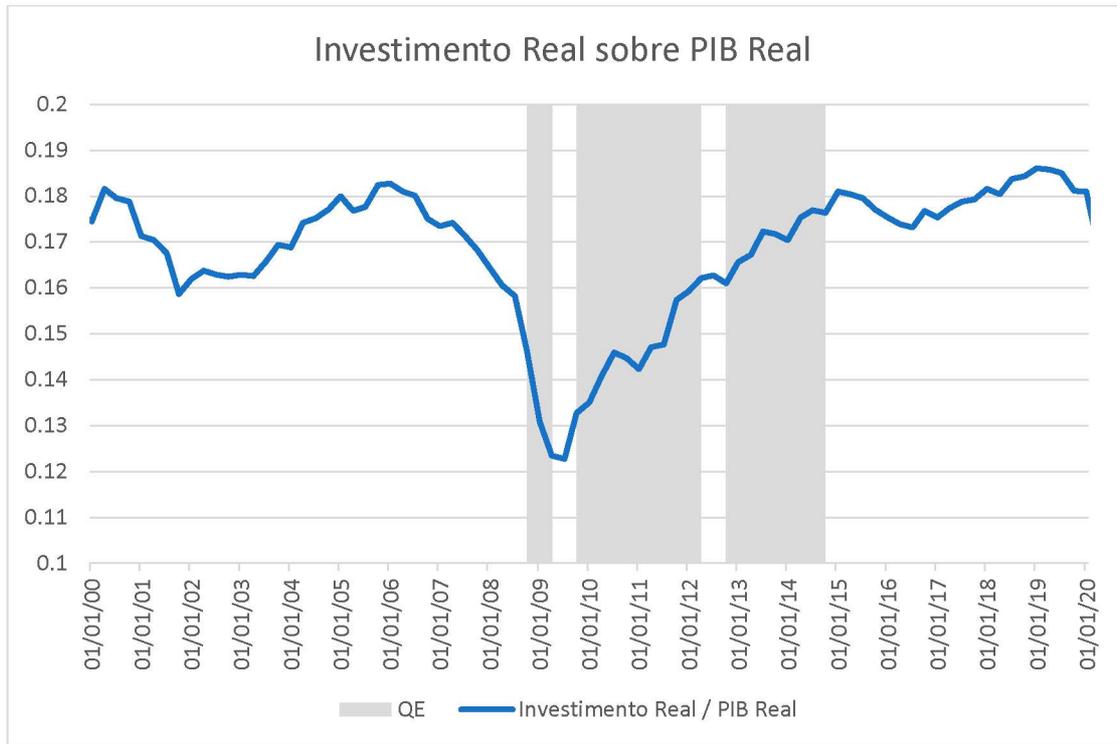
A próxima e última análise será realizada para cumprir com o último objetivo geral do trabalho: identificar as mudanças de alocação de capital decorrentes da implementação do QE.

Durante as análises anteriores, vimos que o principal efeito do QE foi o de reduzir as taxas de juros na economia. De acordo com Soto (2012, p. 364), a taxa de juros informa aos empreendedores quais projetos de investimentos eles devem ou não iniciar, buscando evitar que a sua produção esteja com investimentos faltando ou que esteja com investimentos demais. A redução das taxas de juros, por sua vez, dá uma aparência de lucratividade a projetos de investimentos que até então não eram lucrativos, permitindo que os processos produtivos sejam mais intensivos em capital.

Visto isso, a teoria austríaca aponta para uma elevação nos investimentos, que por sua vez nos indica que setores que produzem bens de capital poderiam ser beneficiados pela maior demanda de seus produtos. De acordo com a teoria austríaca, esse maior investimento seria temporário, visto que com a retomada das taxas de juros aos seus níveis verdadeiros (determinada pela preferência temporal dos agentes econômicos), os investimentos são freados.

A elevação nos investimentos de fato pode ser observada em termos nominais, porém, quando dividimos o investimento real pelo PIB real americano, vemos que após a implementação do QE os investimentos praticamente voltaram aos patamares pré-crise, mas não aumentaram mais do que isso, apesar de os juros estarem menores do que no período pré-crise.

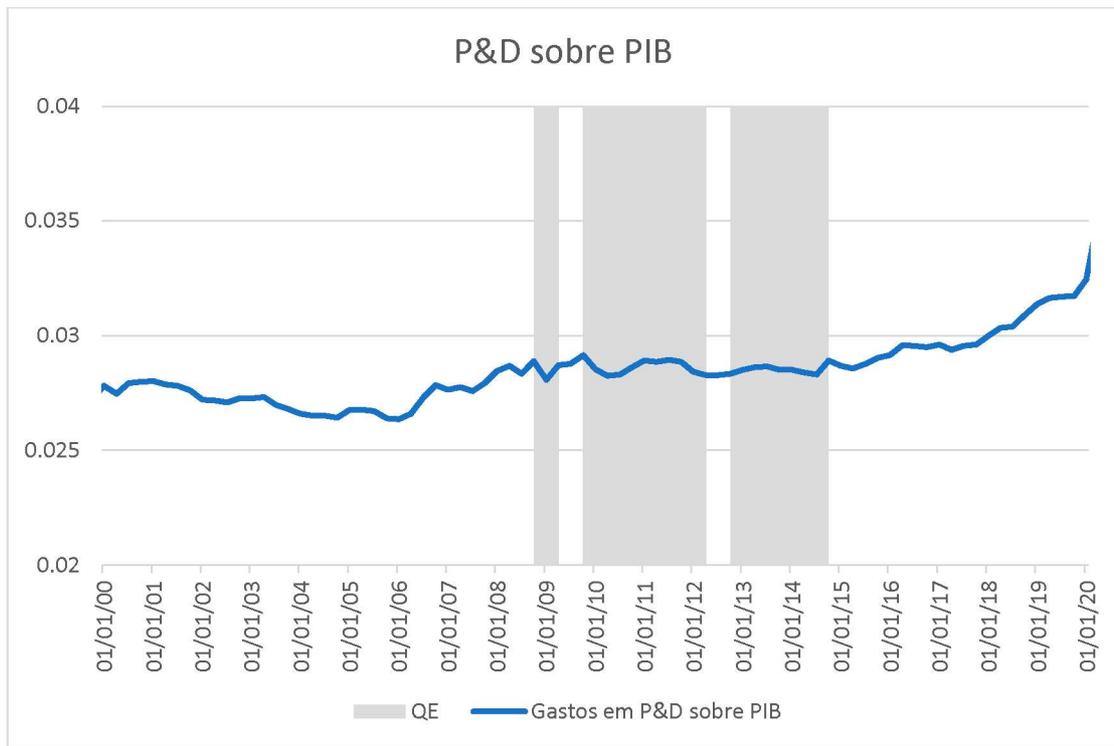
FIGURA 10 - INVESTIMENTO REAL SOBRE PIB REAL



Fonte: FRED - Federal Reserve Bank of St. Louis, elaboração própria.

Além disso, mesmo em setores de investimentos específicos como Pesquisa e Desenvolvimento, que teoricamente poderiam ser altamente beneficiados pela baixa dos juros, não parece tido resposta ao QE.

FIGURA 11 - P&D SOBRE PIB



Fonte: FRED - Federal Reserve Bank of St. Louis, elaboração própria.

Por outro lado, não podemos deixar de considerar que ao testar os efeitos de uma política econômica, teoricamente não importa os níveis absolutos dos indicadores, mas sim a diferença entre o cenário com e sem a política, visto que ao contrário da teoria, na economia real nunca temos uma condição *ceteris paribus*¹⁴. Em uma análise com dados de 1998 a 2019 e simulações contrafactuais¹⁵ realizada por Boehl, Goy e Strobel (2021), foi estimado os efeitos do QE nos Estados Unidos e o resultado foi que o QE causou um aumento de 9% no investimento. Similarmente, Joyce, Liu e Tonks (2014) com dados da composição do portfólio de investidores institucionais entre 1987 e 2012 também construindo cenários contrafactuais mostram que o QE causou uma maior alocação em debêntures por parte dos investidores

¹⁴ Da mesma forma, Soto (2012, p. 408) aponta que uma diminuição da taxa de juros em relação a taxa de juros que seria predominante em um cenário sem a expansão do crédito já seria suficiente para gerar as consequências econômicas de uma expansão do crédito sem o aumento da poupança. Essa taxa de juros em um cenário sem intervenção seria a taxa natural de juros, que expressa a preferência temporal dos agentes econômicos.

¹⁵ Uma simulação contrafactual é um método estatístico usado para estimar qual seria o valor de uma variável em um cenário contrário do observado, nesse caso, qual seria o investimento sem a aplicação do QE.

institucionais. Isso indica uma maior procura por debêntures, que por sua vez reduz o seu rendimento, beneficiando as empresas emissoras.

Assim, pela teoria, seria então esperado que o setor de bens de capitais tivesse uma melhor lucratividade devido aos efeitos do QE. Porém, ao comparar o índice *S&P 500* com outros dois índices focados em empresas que produzem bens de capital (o *S&P 500 Capital Goods Index* faz parte do *S&P 500*) em termos de retorno acumulado desde 2009, vemos que não há uma direção clara a respeito da vantagem do setor de bens de capital. Vemos que o índice *S&P 500 Capital Goods* não esteve com um retorno acumulado maior do que o *S&P 500* durante nenhum ano de 2009 a 2020. Enquanto isso, o índice *MSCI USA Capital Goods* esteve com um retorno acumulado maior do que o *S&P 500* de 2010 até 2017.

TABELA 4 - COMPARAÇÃO DE RETORNO ACUMULADO ENTRE ÍNDICES (2009-2020)

Ano	S&P 500 Index	S&P 500 Capital Goods (Industry Group) Index	MSCI USA Capital Goods Index
2009	26%	17%	23%
2010	46%	45%	56%
2011	49%	41%	55%
2012	72%	62%	82%
2013	128%	122%	157%
2014	159%	127%	166%
2015	163%	127%	173%
2016	194%	160%	221%
2017	259%	209%	288%
2018	243%	155%	227%
2019	351%	227%	326%
2020	434%	242%	353%

Fonte: Morgan Stanley Capital International (2021), Market Watch (c2022), The Motley Fool (c2022), elaboração própria.

Já quando analisado pelo retorno anual, também podemos ver que não há uma indicação de que o setor de bens de capital tenha uma vantagem. E, principalmente, após 2016, o *S&P 500* obteve um maior retorno comparado aos dois índices.

TABELA 5 - COMPARAÇÃO DE RETORNO ANUAL ENTRE ÍNDICES (2009-2020)

Ano	S&P 500 Index	S&P 500 Capital Goods (Industry Group) Index	MSCI USA Capital Goods Index
2009	26%	17%	23%
2010	15%	24%	27%
2011	2%	-3%	-1%
2012	16%	15%	18%
2013	32%	38%	41%
2014	14%	2%	4%
2015	1%	0%	3%
2016	12%	15%	17%
2017	22%	18%	21%
2018	-4%	-17%	-16%
2019	31%	28%	30%
2020	18%	5%	6%

Fonte: Morgan Stanley Capital International (2021), Market Watch (c2022), The Motley Fool (c2022), elaboração própria.

7 CONCLUSÃO

O presente trabalho buscou atingir seus objetivos por meio de 4 análises. A primeira testou estatisticamente se o QE tem ou não correlação com a desigualdade de renda, enquanto a segunda análise focou na possibilidade de o QE ter aumentado a desigualdade de renda através da inflação. Já a terceira focou nos possíveis efeitos do QE na desigualdade de riqueza e, por fim, a última análise focou nos efeitos do QE na alocação de capital na economia.

No teste estatístico, concluímos que o teste t para duas amostras não rejeitou a hipótese nula (de que o QE não impacta na desigualdade de renda) a um nível de significância de 5% para ambos os grupos de renda testados. Junto a isso, as limitações na maneira em que o método foi aplicado (nenhuma variável de controle, nenhuma consideração pela magnitude e qualidade da política, o problema da divisão da amostra) fazem com que o teste aplicado tenha pouca precisão. De outra maneira, a segunda análise buscou apoiar o teste estatístico em bases teóricas. De acordo com a teoria austríaca, o efeito da inflação teria como consequência uma redistribuição de renda. Porém, como foi demonstrado através da análise, apesar de o QE, à primeira vista, ter uma natureza inflacionária, a forma como ele é aplicado resulta em altas reservas em excesso nos bancos comerciais (o mesmo pode ser notado em outros países além dos Estados Unidos), não causando o efeito inflacionário que muitos esperavam. Visto isso, não podemos inferir que o QE aumentou a desigualdade de renda, especialmente pelo canal da inflação.

Na terceira análise, outra possível desigualdade foi estudada, a desigualdade de riqueza. Com o pressuposto de que o QE de fato reduziu as taxas de juros, a teoria austríaca apenas aponta que isso deveria levar a um aumento do preço dos ativos, porém sem nenhuma indicação se haveria ou não uma redistribuição de riqueza, e se sim, para quem (ao contrário do caso redistribuição da renda na inflação). Mas, quando suportado pelos artigos citados, vemos que a heterogeneidade no incremento do preço dos ativos devido à heterogeneidade das *durations* dos ativos tende a beneficiar os mais ricos. Concluímos, portanto, que o QE supostamente levou a um aumento da desigualdade de riqueza, pelo menos através da valorização dos ativos, sendo possível que haja uma compensação completa ou parcial através de outro canal, visto que o presente trabalho não considerou outros canais.

Já na última análise, realizada especialmente para atingir o último objetivo do trabalho, através da teoria austríaca concluímos que o QE teria um efeito positivo para o setor de bens de capital, devido ao aumento nos investimentos na cadeia produtiva que levariam ao aumento da intensidade do capital. Através dos dados não foi possível obter um indício de que o QE realmente aumentou os investimentos, porém outros trabalhos realizados que consideram cenários contrafactuais, concluem que a QE supostamente aumentou os investimentos realizados nos Estados Unidos. Tomando isso como verdadeiro, a teoria aponta que haveria, então, um favorecimento do setor produtor de bens de capital, porém como demonstrado, não parece que esse setor, de fato, performou melhor do que a economia em geral. Por outro lado, devemos considerar também que outros fatores que possam ter afetado o retorno do setor de bens de capital não foram considerados, como por exemplo políticas públicas de infraestrutura, regulações e incentivos fiscais.

Por fim, estudos futuros podem aprimorar os métodos aqui utilizados a fim de obter mais exatidão a respeito dos efeitos da política estudada, mais variáveis podem ser incluídas no teste estatístico e mais canais podem ser analisados. Além disso, obras mais recentes de autores da escola austríaca poderiam ser utilizadas como referencial teórico para a identificação de outros possíveis efeitos que o QE possa produzir na economia. Outro problema a ser mais estudado seria os possíveis efeitos da normalização dos balanços dos bancos centrais.

REFERÊNCIAS

- ALBANESI, S. Inflation and Inequality. **Bocconi University**, Milano, Fevereiro de 2002.
- ALMEIDA, H. J. F. et al. A Política de Quantitative Easing adotada pelo FED altera a Volatilidade dos Ativos no Brasil?. **Análise Econômica**, Porto Alegre, v. 36, n. 69, p. 35-66, 2018.
- ANDERSON, R. G. The First U.S. Quantitative Easing: The 1930s. **Federal Reserve Bank of St. Louis**, 2010. Disponível em: <<https://files.stlouisfed.org/files/htdocs/publications/es/10/ES1017.pdf>>. Acesso em: 11 de dez. de 2021.
- ASHWORTH, M. Markets Have Infinite Reasons to Be Cheerful. **Bloomberg**, 2020. Disponível em: <<https://www.bloomberg.com/opinion/articles/2020-12-24/infinite-qe-says-shares-and-maybe-bitcoin-will-keep-going-up-in-2021>>. Acesso em: 11 de dez. de 2021.
- BERNANKE, B. S. The Crisis and the Policy Response. **Federal Reserve Board**, 2009. Disponível em: <<https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/bernanke20090113a.htm>>. Acesso em: 11 de dez. de 2021.
- BOEHL, G.; GOY, G.; STROBEL, F. A Structural Investigation of Quantitative Easing. **Gregor Boehl**, 2021. Disponível em: <https://gregorboehl.com/live/qe_bgs.pdf>. Acesso em: 04 de jan. de 2022.
- DOMANSKI, D.; SCATIGNA, M.; ZABAI, A. Wealth inequality and monetary policy. **BIS Quarterly Review**, Março de 2016.
- FEDERAL RESERVE BANK OF ST. LOUIS. **Economic Research Federal Reserve Bank of St. Louis**, [s.d]. Federal Reserve Economic Data | FRED | St. Louis Fed. Disponível em: <<https://fred.stlouisfed.org>>. Acesso em: 06 de jan. de 2022.
- FEDERAL RESERVE SYSTEM. **Board of Governors of the Federal Reserve System**, [s.d]. Federal Reserve Board - Home. Disponível em: <<https://www.federalreserve.gov>>. Acesso em: 06 de jan. de 2022.
- GREENWALD, D. L. et al. FINANCIAL AND TOTAL WEALTH INEQUALITY WITH DECLINING INTEREST RATES. **NBER WORKING PAPER SERIES**, Cambridge, n. 28613, Abril de 2021.
- IWATA, K.; TAKENAKA, S. Central bank balance sheet expansion: Japan's experience. **Bank for International Settlements**, 2011. Disponível em: <<https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap66g.pdf>>. Acesso em: 11 de dez. de 2021.
- JOYCE, M.; LIU, Z.; TONKS, I. Institutional Investor Portfolio Allocation, Quantitative Easing and the Global Financial Crisis. **Bank of England Working Papers**, London, n. 510, Setembro de 2014.
- KEISTER, T.; MCANDREWS, J. J. Why Are Banks Holding So Many Excess Reserves? **Current Issues in Economics and Finance**, v. 15, Dezembro de 2009.
- LAFFER, A. B. Get Ready for Inflation and Higher Interest Rates. **The Wall Street Journal**, 2009. Disponível em: <<https://www.wsj.com/articles/SB124458888993599879>>. Acesso em: 11 de dez. de 2021.
- LEDOIT, O. The Redistributive Effects of Monetary Policy. **Working Paper Series**, Zurich, 31 de out. de 2011.
- MANKIW, G. N. **Macroeconomia**. Oitava edição - Kindle. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. Loc 17886.

MARKET WATCH. **S&P 500 Capital Goods Industry Group Index**, c2022. SP500.2010 | S&P 500 Capital Goods Industry Group Index Advanced Charts | MarketWatch. Disponível em: <https://www.marketwatch.com/investing/index/sp500.2010/charts?countrycode=xx&mod=mw_quote_tab>. Acesso em: 06 de jan. de 2022.

MENGER, C. **Principles of Economics**. Auburn: Ludwig von Mises, 2007.

MISES, L. V. **The Theory of Money and Credit**. New Haven: Yale University Press, 1953.

MONTECINO, J. A.; EPSTEIN, G. Did Quantitative Easing Increase Income Inequality? **Institute for New Economic Thinking**, New York, Outubro de 2015.

MOOSA, I. A. Quantitative Easing as a Highway to Hyperinflation. **EconPapers**, 2013. Disponível em: <<https://econpapers.repec.org/bookchap/wsiwsbook/8797.htm>>. Acesso em: 11 de dez. de 2021.

MORGAN STANLEY CAPITAL INTERNATIONAL. **MSCI USA Capital Goods Index (USD)**, 2021. Disponível em: <<https://www.msci.com/documents/10199/e97a16f1-7e5b-4a03-8aed-810aaa874bed>>. Acesso em: 06 de jan. de 2022.

RICKETTS, L. R. Quantitative Easing Explained. **Federal Reserve Bank of St. Louis**, 2011. Disponível em: <<https://files.stlouisfed.org/files/htdocs/pageone-economics/uploads/newsletter/2011/201104.pdf>>. Acesso em: 11 de dez. de 2021.

ROGERS, J. H.; SCOTTI, C.; WRIGHT, J. H. Evaluating Asset-Market Effects of Unconventional Monetary Policy: A Cross-Country Comparison. **International Finance Discussion Papers**, n. 1101, Março de 2014.

ROTHBARD, M. N. **Man, Economy, and State with Power and Market**. Scholar's Edition. ed. Auburn: Ludwig von Mises Institute, 2004 (1962, 1970).

SAIKI, A.; FROST, J. How Does Unconventional Monetary Policy Affect Inequality? Evidence from Japan. **De Nederlandsche Bank**, Amsterdam, Maio de 2014.

SOTO, J. H. D. **Money, Bank Credit, and Economic Cycles**. Third Edition. ed. Auburn: Ludwig von Mises Institute, 2012.

THE MOTLEY FOOL. **S&P 500 Index Fund Average Annual Return**, c2022. 500 Index Fund Average Annual Return | The Motley Fool. Disponível em: <<https://www.fool.com/investing/how-to-invest/index-funds/average-return/>>. Acesso em: 06 de jan. de 2022.

WILLIAMSON, S. D. Quantitative Easing: How Well Does This Tool Work? **Federal Reserve Bank of St. Louis**, 2017. Disponível em: <<https://www.stlouisfed.org/publications/regional-economist/third-quarter-2017/quantitative-easing-how-well-does-this-tool-work>>. Acesso em: 11 de dez. de 2021.

WORLD INEQUALITY DATABASE. **WID - World Inequality Database**, [s.d]. Home. Disponível em: <<https://wid.world>>. Acesso em: 06 de jan. de 2022.

APÊNDICE

Abaixo encontra-se a tabela com a diferença na concentração de renda entre 2008 e 2019 para os grupos de renda 1% e 10% mais ricos por país (em inglês) com indicador binário para a aplicação do QE que foi utilizada no teste estatístico.

TABELA 6 - DIFERENÇA NA CONCENTRAÇÃO DE RENDA POR PAÍS ENTRE 2008 E 2019

Nome do País (em inglês)	Diferença 1% mais rico	Diferença 10% mais rico	Aplicou QE
Afghanistan	-0.0026	0.0009	0
Albania	0.0075	0.022	0
Algeria	-0.0037	-0.0089	0
Angola	0.1068	0.0869	0
Argentina	-0.0159	-0.0563	0
Armenia	0.0072	0.0022	0
Australia	0.0224	0.0383	0
Austria	-0.0286	-0.0283	1
Azerbaijan	0.0072	0.0022	0
Bahamas	-0.0198	-0.0408	0
Bahrain	-0.001	-0.0003	0
Bangladesh	0.0046	-0.0091	0
Belarus	0.0072	0.0022	0
Belgium	-0.0015	-0.0014	1
Belize	-0.0198	-0.0408	0
Benin	0.018	0.04	0
Bhutan	-0.0131	-0.0252	0
Bolivia	-0.0198	-0.0408	0
Bosnia and Herzegovina	0.0019	-0.006	0
Botswana	-0.0644	-0.0839	0
Brazil	0.0524	0.0342	0
Brunei Darussalam	-0.0322	-0.0529	0
Bulgaria	0.0993	0.1032	0
Burkina Faso	-0.0257	-0.0297	0
Burundi	0.0134	0.0231	0
Cabo Verde	-0.0476	-0.0523	0
Cambodia	-0.0005	-0.0042	0
Cameroon	0.0016	0.0148	0
Canada	-0.003	-0.0002	0
Central African Republic	0	0	0
Chad	0.0046	0.0058	0
Chile	-0.0165	-0.0174	0
China	-0.0129	-0.0103	0

Colombia	-0.018	-0.0436	0
Comoros	-0.0899	-0.1002	0
Congo	0.0097	0.007	0
Costa Rica	0.0467	0.0435	0
Cote d'Ivoire	-0.0124	-0.0166	0
Croatia	-0.0115	-0.0228	0
Cuba	-0.0514	-0.0765	0
Cyprus	-0.0016	0.0115	1
Czech Republic	-0.0273	-0.0245	0
Denmark	0.0103	0.0205	0
Djibouti	-0.0061	-0.0062	0
Dominican Republic	-0.0198	-0.0408	0
DR Congo	-0.0369	-0.0351	0
Ecuador	-0.05	-0.0787	0
Egypt	0.0082	0.0025	0
El Salvador	-0.0323	-0.0609	0
Equatorial Guinea	0.001	-1E-04	0
Eritrea	-0.0063	0.0158	0
Estonia	0.0099	-0.0217	1
Ethiopia	-0.0063	0.0158	0
Finland	-0.0092	-0.0044	1
France	-0.0139	-0.0159	1
Gabon	-0.0459	-0.056	0
Gambia	-0.0753	-0.0799	0
Georgia	0.0072	0.0022	0
Germany	-0.0037	0.0081	1
Ghana	1E-04	-0.0031	0
Greece	0.0394	0.0283	1
Guatemala	-0.0198	-0.0408	0
Guinea	-0.005	-0.0311	0
Guinea-Bissau	0.0072	0.0378	0
Guyana	-0.0198	-0.0408	0
Haiti	-0.0198	-0.0408	0
Honduras	-0.0198	-0.0408	0
Hungary	0.0098	-0.001	0
Iceland	0.0068	0.0003	0
India	0.0085	0.0667	0
Indonesia	-0.0132	-0.0169	0
Iran	-0.0158	-0.0207	0
Iraq	0	0	0
Ireland	0.0138	0.0254	1
Israel	-0.0267	-0.0272	0
Italy	0.0104	0.018	1
Jamaica	-0.0198	-0.0408	0
Japan	-0.0031	-0.0057	1
Jordan	0.0004	-0.0011	0

Kazakhstan	-0.0052	-0.0048	0
Kenya	-0.044	-0.0448	0
Korea	0.0067	0.0035	0
Kosovo	0.0042	-0.0055	0
Kuwait	-0.0053	0.0024	0
Kyrgyzstan	-0.0062	-0.0152	0
Lao PDR	-0.0022	0.001	0
Latvia	-0.0135	-0.0232	1
Lebanon	-0.0034	-0.0001	0
Lesotho	-0.0441	-0.0763	0
Liberia	-0.0024	-0.0106	0
Libya	-0.0027	-0.0033	0
Lithuania	0.0059	0.0156	1
Luxembourg	-0.0607	-0.0557	1
Macao	-0.0129	-0.0103	0
Macedonia	0.0082	-0.0138	0
Madagascar	-0.0348	-0.0093	0
Malawi	0.0702	0.0228	0
Malaysia	-0.0322	-0.0526	0
Maldives	-0.0205	-0.0167	0
Mali	-0.0104	-0.0189	0
Malta	0.0288	0.0391	1
Mauritania	0.0049	-0.0103	0
Mauritius	0.0106	0.0033	0
Mexico	-0.0039	-0.0162	0
Moldova	0.0097	-0.0111	0
Mongolia	0.0007	-0.0091	0
Montenegro	0.0145	0.0269	0
Morocco	-0.0387	-0.0195	0
Mozambique	0.0763	0.0897	0
Myanmar	0	-0.0002	0
Namibia	-0.0482	-0.0541	0
Nepal	-0.0066	-0.0072	0
Netherlands	0.0029	0.0135	1
New Zealand	0.0281	0.0494	0
Nicaragua	-0.0198	-0.0408	0
Niger	-0.0369	-0.0469	0
Nigeria	-0.035	-0.0646	0
North Korea	-0.0059	-0.0097	0
Norway	-0.0305	-0.0242	0
Oman	0	0	0
Pakistan	0.0296	0.0293	0
Palestine	0.0092	0.0026	0
Panama	-0.0198	-0.0408	0
Papua New Guinea	-0.0227	-0.0348	0
Paraguay	-0.0198	-0.0408	0

Peru	0.0688	0.0155	0
Philippines	-0.0043	-0.013	0
Poland	-0.0027	-0.0061	0
Portugal	0.0207	-0.0035	1
Qatar	0.0101	0.01	0
Romania	-0.0472	-0.0593	0
Russian Federation	-0.034	-0.0576	0
Rwanda	-0.0514	-0.066	0
Saudi Arabia	-0.0005	-0.0002	0
Senegal	-0.0016	0.0047	0
Serbia	-0.0019	-0.0035	0
Seychelles	0	0	0
Sierra Leone	0.035	0.0178	0
Singapore	-0.0106	-0.004	0
Slovakia	0.0311	0.014	1
Slovenia	0.0015	-0.0062	1
Somalia	-0.0027	0.0069	0
South Africa	-0.0045	0.0535	0
South Sudan	0	0	0
Spain	0.0082	0.0007	1
Sri Lanka	0.017	0.0223	0
Sudan	0.0406	0.0253	0
Suriname	-0.0198	-0.0408	0
Swaziland	0.0063	0.0205	0
Sweden	-0.021	-0.025	0
Switzerland	0.0087	0.0099	0
Syrian Arab Republic	0	0	0
Taiwan	0.0355	-0.0048	0
Tajikistan	-0.0131	0.0131	0
Tanzania	0.0195	0.0205	0
Thailand	-0.0261	-0.0154	0
Timor-Leste	0.0063	0.0103	0
Togo	-0.0078	-0.0235	0
Trinidad and Tobago	-0.0198	-0.0408	0
Tunisia	-0.0071	-0.0251	0
Turkey	0.0084	0.0098	0
Turkmenistan	0.0018	0.0021	0
Uganda	-0.0132	-0.0214	0
Ukraine	0.0072	0.0022	0
United Arab Emirates	-0.0036	0.003	0
United Kingdom	-0.0159	-0.017	1
Uruguay	-0.0426	-0.0628	0
USA	0.0064	0.0166	1
Uzbekistan	0.0029	0.0039	0
Venezuela	-0.0198	-0.0408	0
Viet Nam	0.0012	-0.0092	0

Yemen	0	0	0
Zambia	-0.0016	-0.0026	0
Zanzibar	0.0195	0.0205	0
Zimbabwe	-0.0135	-0.0016	0

Fonte: World Inequality Database, elaboração própria.

Obs.: para a coluna "Aplicou QE", 1 representa sim, 0 representa não.