



Escola de Ciências Sociais e Humanas

Departamento de Economia Política

O Impacto da Política Monetária não Convencional na Distribuição de Riqueza

Guilherme Simões Correia

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Economia Monetária e Financeira

Orientador:

Professor Doutor Luís Filipe Farias de Sousa Martins, Professor Auxiliar com Agregação,
ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa

Outubro de 2018

Resumo

A Reserva Federal do Estados Unidos da América (EUA), no final de 2008, estava na iminência de esgotar as suas ferramentas convencionais de política monetária (com a taxa de juro *overnight* quase a chegar a 0%), ao mesmo tempo que assistia ao deteriorar da performance da economia americana. De forma a ultrapassar esta situação, implementou medidas excecionais de estímulo à economia, conhecidas como *Quantitative Easing (QE)*. Este programa incluiu a compra de dívida do tesouro dos EUA, assim como de *mortgage-backed securities* e dívida emitidas por entidades estatais ou sob supervisão estatal, em montante tão elevado que a meio de 2014 a Reserva Federal já detinha mais de 4 biliões de dólares destes ativos (cerca de 23% do PIB). Esta injeção de dinheiro na economia levou a que se levantassem questões respeitantes ao crescimento do preço de ativos financeiros e possível aumento da desigualdade de riqueza. O que procurei investigar nesta dissertação foi precisamente isso: qual o impacto da política monetária não convencional na distribuição da riqueza, no caso dos EUA. Para tal, recorri a um método de *event study* para estimar o impacto do QE em variáveis chave para a riqueza das famílias e combinei esses resultados com dados detalhados da riqueza das famílias em 2010, provenientes do *Survey of Consumer Finances (SCF)*, para criar um cenário contra-factual em que não tivesse ocorrido o QE. Os resultados finais são obtidos pela diferença entre o cenário contra-factual e o efetivamente ocorrido em 2010. As conclusões vão de encontro à literatura revista para outros países (Zona Euro, Itália e Reino Unido): o QE diminui a desigualdade na riqueza devido, maioritariamente, ao aumento do preço das casas.

Palavras-Chave: quantitative easing, large-scale asset purchases, desigualdade, riqueza, Estados Unidos da América, política monetária, SCF, contra-factual.

Classificações JEL: D14, D31, E44, E52, E58.

Abstract

The Federal Reserve of the United States of America (USA) at the end of 2008 was on the verge of exhausting its conventional monetary policy tools (with the *overnight* interest rate almost reaching 0%) while the performance of the American economy was deteriorating. To overcome this situation, the Federal Reserve implemented exceptional measures to stimulate the economy, known as *Quantitative Easing (QE)*. This program included the purchase of U.S. Treasury debt, as well as mortgage-backed securities and debt issued by state entities or entities under state supervision, at such high rate that in the middle of 2014 the Federal Reserve already held over 4 billion dollars of these assets (about 23% of GDP). Questions raised regarding a possible boost in the prices of financial assets and thus an increase in wealth inequality. In this thesis I investigate precisely that: what was the impact of unconventional monetary policy on the distribution of wealth, in the case of the USA. Using an event study to estimate the impact of QE on key variables for families' wealth and combining these results with detailed data on families' wealth in 2010, from the *Survey of Consumer Finances (SCF)*, I create a counterfactual scenario where families' wealth was not impacted by QE. The results are obtained by the difference between the families' wealth in the counterfactual scenario and the wealth effectively registered in 2010. The main conclusion is that the QE decreases inequality in wealth due, essentially, to the increase in the housing prices. This is documented by other studies that dwell on the same subject but in different geographic areas (Euro Area, Italy and United Kingdom).

Keywords: quantitative easing, large-scale asset purchases, inequality, wealth, United States of America, monetary policy, SFC, counterfactual.

JEL codes: D14, D31, E44, E52, E58.

Índice

Resumo.....	II
Abstract	III
Índice de Figuras	V
Índice de Tabelas.....	VI
I. Introdução.....	1
II. Enquadramento teórico e revisão de literatura	3
III. Metodologia e dados	10
IV. Análise dos dados	19
V. Conclusão	30
VI. Bibliografia.....	32
VII. Anexo	36

Índice de Figuras

Figura 1: Variação percentual da riqueza por classe de riqueza.....	22
Figura 2: Peso dos ativos (financeiros e não financeiros) e dívidas no crescimento da riqueza líquida.....	23
Figura 3: Contributo percentual dos ativos financeiros para a variação da riqueza líquida, por categoria.....	24
Figura 4: Contribuo percentual estimado dos ativos não financeiros para a variação da riqueza líquida, por categoria	24
Figura 5: Contributo percentual estimado das componentes da dívida para a variação da riqueza líquida	25

Índice de Tabelas

Tabela 1: Eventos Principais do QE até 2010.....	11
Tabela 2: Variações das variáveis financeiras relevantes.....	20
Tabela 3: Impacto do QE nos rácios de percentis de riqueza líquida, global e por canais.....	28
Tabela 1: Estimativa de impacto do QE na distribuição da riqueza líquida, considerando um crescimento no preço das casas de 1,4% (em vez de 3,4%).....	29
Tabela 5: Estimativa de impacto do QE na distribuição da riqueza líquida, considerando um crescimento do S&P500 de 1,5%, global e por canais.....	30

I. Introdução

No final do ano de 2008, numa altura em que os Estados Unidos da América (EUA) passavam por uma grave recessão, a Reserva Federal (RF) dos EUA esgotou as suas ferramentas convencionais de política monetária, em particular a afetação da taxa de juro *overnight* (quando esta chegou a perto de 0%). Dado este cenário, a RF decidiu adotar medidas excecionais para estimular a economia, com destaque para o programa de compras de dívida de longo prazo do Governo e de instituições sob supervisão do Governo (*government-sponsored enterprises*). Nas primeiras fases deste programa, em 2009, o Governador da RF à data, Ben Bernanke, dizia:

Notably, mortgage rates dropped significantly on the announcement of this program and have fallen further since it went into operation. Lower mortgage rates should support the housing sector. The Committee is also evaluating the possibility of purchasing longer-term Treasury securities. In determining whether to proceed with such purchases, the Committee will focus on their potential to improve conditions in private credit markets, such as mortgage markets.¹

Aqui, refere quais os objetivos dos programas de compras: melhorar as condições dos mercados de crédito e suportar o mercado da habitação. Este programa, vulgarmente chamado *Quantitative Easing* (QE), envolvia uma injeção de milhares de milhões de dólares no sistema financeiro americano. Esta injeção levantou questões sobre o seu impacto nos preços dos ativos (e, por sua vez, na distribuição da riqueza) devido, por um lado, à sua dimensão e, por outro, ao relativo desconhecimento dos possíveis impactos. Houve uma utilização semelhante em 1961 (“*Operation Twist*”), durante a administração de John F. Kennedy, mas cuja dimensão foi substancialmente inferior à do QE (ver Swanson (2011) para uma análise detalhada).

Esta questão surge numa fase em que se registam sinais preocupantes de crescimento de desigualdades de riqueza e rendimentos. Segundo o *World Inequality Report 2018*, de 1985 a 2012, a riqueza do top 10% das famílias mais ricas dos EUA cresceu de 63% até aos 77%, com a maioria desse crescimento a dever-se à evolução do top 1% das famílias. A *Credit Suisse*, no *Global Wealth Report 2018*, refere igualmente os EUA em termos de desigualdade de riqueza, sendo o país com mais membros no top 1% de riqueza da população mundial e responsável por 41% de todos os milionários no mundo no final do primeiro semestre de 2018. O estudo da *Credit Suisse* refere o QE como um fator importante no aumento da riqueza nos últimos anos

¹ <https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/bernanke20090113a.htm>

nos EUA, levando a baixas taxas de juro e preços mais altos para títulos de dívida e ações (apesar desta consideração, o estudo não aborda os efeitos na distribuição da riqueza).

Dado o exposto acima, a pergunta de investigação a que se pretende responder nesta dissertação é: qual o impacto do QE na distribuição da riqueza nos EUA.

A literatura sobre o tema é escassa, particularmente no que diz respeito à distribuição de riqueza. O que podemos encontrar para o caso dos EUA é maioritariamente relacionado com a distribuição de rendimentos, como é o caso de Montecino e Epstein (2015) e Coibion (2017). Apenas Bivens (2015) e Doepke et al. (2015) abordam a distribuição da riqueza, no entanto, no primeiro caso, de forma pouco compreensível e estruturada, servindo o seu estudo mais como fonte de literatura sobre temas relacionados. No segundo, os autores não estudam o QE, mas sim a resposta das famílias a um anúncio do banco central de um novo target de inflação 5% mais elevado para os 10 anos seguintes, recorrendo a um *life cycle model*. A presente dissertação, parece ser, aparentemente, o primeiro estudo para os EUA sobre o impacto do QE na distribuição da riqueza.

Casiraghi et al. (2016), Lenza e Slakalek (2018) e Bunn et al. (2018) estudam o impacto do QE na distribuição de rendimentos e riqueza para a Itália, Zona Euro e Reino Unido, respetivamente. Todos recorrem a métodos semelhantes, em termos gerais: calculam o impacto do QE em variáveis macroeconómicas e financeiras que possam afetar a riqueza das famílias; e mapeiam esses impactos em inquéritos à riqueza/rendimentos das famílias. Embora em zonas geográficas e períodos diferentes, todos concluem que o impacto do QE terá sido pequeno, mas no sentido de redução das desigualdades de rendimentos e de riqueza.

O método que aplico nesta dissertação é baseado nos três casos acima: primeiro, utilizo um método de *event study* para estimar o impacto do QE em variáveis financeiras e macroeconómicas chave para a riqueza das famílias; em segundo lugar, com o auxílio das respostas ao *Survey of Consumer Finances* (inquérito coordenado pela Reserva Federal dos EUA, que ocorre a cada três anos e inclui entre 4000 e 6000 famílias, consoante o ano) para o ano de 2010, crio um cenário contra-factual que representará a distribuição de riqueza para 2010 se não tivesse ocorrido o QE; em terceiro e último lugar, comparo a distribuição efetiva de 2010 (que inclui os efeitos do QE, nas fases 1 e 2) com a contra-factual estimada na fase anterior.

Os resultados a que chego são semelhantes aos referidos antes para os casos de Itália, Zona Euro e Reino Unido: o QE até 2010 não teve um impacto elevado na distribuição da riqueza

das famílias nos EUA, mas mostrou uma clara tendência para diminuição das desigualdades. Tal deveu-se ao crescimento do preço das habitações, fonte de riqueza importante para a metade mais pobre da população (em média, as habitações das famílias pertencentes à primeira metade da distribuição representaram 65,1% do seu total de ativos, contra 47% da segunda metade, em 2010).

Esta dissertação está organizada da seguinte forma: na secção II apresento o enquadramento teórico e literatura sobre o tema; na secção III apresento a metodologia e dados; na secção IV apresento os resultados; e na secção V as conclusões.

II. Enquadramento teórico e revisão de literatura

O objetivo da RF é delineado pelo *Federal Reserve Act*, elaborado pelo Congresso dos EUA. Este mandata a Reserva Federal a orientar a política monetária para “promover, de forma efetiva, os objetivos de máximo emprego, estabilidade de preços e taxas de juro de longo prazo moderadas”². Apesar dos três objetivos, a Reserva Federal concentra-se apenas no máximo emprego e estabilidade de preços, assumindo que o terceiro se cumpre com o cumprimento dos dois primeiros. A interpretação da *Federal Open Market Committee (FOMC)*, no que diz respeito ao nível de preços, é atingir 2% - medido pela variação do *personal consumption expenditure price index*.

De forma a atingir os objetivos descritos acima, a RF atua, convencionalmente, influenciando a *federal funds rate*³: a taxa de financiamento *overnight* entre bancos. A influência da taxa *overnight* deverá depois refletir-se na economia através de vários canais⁴.

Depois da crise financeira de 2008, o cumprimento do mandato da RF estava dificultado pelo facto de a *federal funds rate* estar próxima de zero e serem necessários mais estímulos. Dado este entrave, a RF decidiu implementar estratégias alternativas às utilizadas habitualmente, nomeadamente: compras de ativos de longo prazo (*large-scale asset purchases*) e comunicação ao público da política monetária para o futuro (*forward guidance*).

² <https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/monetary-policy-what-are-its-goals-how-does-it-work.htm>

³ Ver <https://www.frbsf.org/education/publications/doctor-econ/2007/april/monetary-policy-goals-tools/> para resumo das ferramentas ao dispor a RF.

⁴ Ver <https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/monetary-policy-what-are-its-goals-how-does-it-work.htm> e Mishkin (1996) para uma descrição dos canais.

O programa de *large-scale asset purchases* (LSAPs) registou as seguintes fases (Williamson, 2017):

1. Novembro de 2008 a março de 2010: envolveu a compra de \$175 mil milhões de *agency mortgage-backed securitites* (títulos garantidos por hipotecas) e de \$1,25 biliões de *agency debt* (dívida de agências governamentais ou sob supervisão federal)⁵;
2. Novembro de 2010 a junho de 2011: compra de \$600 mil milhões em títulos do tesouro de longo-prazo;
3. Setembro de 2011 a dezembro de 2012: troca de mais de \$600 mil milhões de títulos, envolvendo a compra de títulos do tesouro com maturidade de 6 a 30 anos e venda de títulos com maturidades menores ou iguais a 3 anos;
4. Setembro de 2012 a outubro de 2014: compra de *mortgage-backed securities*, a um ritmo inicial de \$40 mil milhões por mês, e títulos de dívida do tesouro de longo prazo, a um ritmo inicial de \$45 mil milhões por mês;
5. Agosto de 2010 a setembro de 2017: reinvestimento do capital recebido pelos títulos comprados.

Ao programa de compras e à política de *forward guidance* darei o nome de *Quantitative Easing* (QE), nome vulgarmente utilizado na literatura (apesar de não ser o mais correto em termos técnicos, como apontado por Bernanke (2009) no seu discurso “The Crisis and the Policy Response”, na *London School of Economics*). Das fases assinaladas acima, apenas considero as que ocorreram até 2010, portanto pontos 1, 2 e 5 (neste último considerando apenas até ao final de 2010).

i. Mecanismos de transmissão e impactos estimados do QE

A literatura relativa ao QE, revela consenso em torno de alguns mecanismos através do qual o QE afeta a economia. Assinalo abaixo os canais considerados por Joyce et al. (2011: 201 e 202), que identifica de forma clara os canais que podemos encontrar em toda a literatura:

- *Portfolio Balance*: reflete, por um lado, o impacto nos preços dos ativos devido às alterações dos portfólios dos investidores em função das compras de ativos dos bancos centrais e, por outro, o efeito direto de aumento da procura por parte dos bancos centrais. Considerando que o

⁵ *Agency mortgage-backed securities* são *mortgage-backed securities* emitidas pelas seguintes entidades: *Government National Mortgage Association (Ginnie Mae)*, que é uma agência governamental; *Federal National Mortgage Association (Fannie Mae)* e *Federal Home Loan Mortgage Corporation (Freddie Mac)*, que são ambas empresas privadas sob supervisão federal (*Government-Sponsored Enterprises*).

dinheiro recebido pelos investidores e os ativos comprados pelo banco central não são substitutos perfeitos, os investidores que vendam ativos ao banco central têm um incentivo a comprar ativos alternativos. Este processo faz aumentar o preço dos ativos, levando a: uma diminuição das *yields* dos títulos de dívida, estimulando o consumo com a descida do custo da dívida; a um aumento da riqueza dos detentores de ativos, estimulando igualmente o consumo. Outro efeito mais óbvio e descrito por Gagnon et al. (2011:3) relaciona-se com o aumento dos preços dos ativos comprados diretamente pelos bancos centrais que, devido ao crescimento da procura, aumentam.

- *Policy Signaling*: através da sinalização do comportamento futuro da política monetária, os bancos centrais conseguem afetar as expectativas dos investidores para o futuro. Se, por exemplo o banco central sinalizar que vai manter as taxas de juro de curto prazo num determinado nível por um período de tempo grande, isso vai afetar uma das componentes das *yields* da dívida soberana.

- *Liquidity Effects*: a injeção de liquidez nos mercados poderá ter ajudado na melhoria do funcionamento dos respetivos mercados, especialmente considerando as fases críticas do ponto de vista económico e financeiro em que ocorreram. A melhoria de liquidez poderá ter impulsionado a atividade e diminuído os prémios de liquidez, diminuindo as *yields* correspondentes.

- *Confidence Effects*: na medida em que o QE leva a melhores perspetivas sobre a economia, pode afetar diretamente a confiança e propensão a consumir. Este efeito pode refletir-se em preço mais elevados para os ativos, reduzindo, em particular, o prémio de risco.

- *Bank Lending Effects*: o aumento de reservas com a compra de ativos pode influenciar positivamente os bancos a conceder mais crédito.

O estudo do impacto do QE na economia norte-americana centra-se, essencialmente, nas *yields* da dívida do tesouro a 10 anos. Krishnamurthy e Vissing-Jorgensen (2011) e Gagnon et al. (2012) destacam-se como os estudos mais citados. Ambos estudam o impacto do QE (no primeiro caso, na primeira e segunda fase do programa de QE, e, no segundo, apenas na primeira fase) nas *yields*: dos títulos de dívida do tesouro; das *mortgage-backed securities*; dos títulos de dívida das agências governamentais; e dos títulos de dívida de empresas privadas, assim como de outros títulos (*credit default swaps* ou *inflation swaps*, por exemplo). Ambos recorrem ao mesmo tipo de metodologia: utilizam um *event study* para avaliar as variações das

variáveis nos dias de anúncios da RF que consideraram relevantes. Chegam a conclusões semelhantes em aspetos gerais, nomeadamente no que diz respeito ao impacto do QE nas *yields* das variáveis escolhidas – conduz à sua descida nos títulos do tesouro, títulos de dívida das agências governamentais, títulos de empresas privadas e *mortgage-backed securities* – e discordam no que se refere aos canais de transmissão que mais influenciaram esta dinâmica (discussão cuja especificidade não tem particular interesse para o objetivo desta dissertação). Nos dois casos, há confirmação dos resultados do event study através de uma análise do tipo *time series*.

Para além dos dois casos assinalados acima, outros autores chegam a conclusões semelhantes⁶: o QE levou a uma descida considerável das *yields* de vários títulos.

O impacto do QE é estudado, igualmente, para o caso do mercado acionista. Kiley (2014) estuda o co-movimento das ações e das taxas de juro, induzidos por anúncios da RF, antes e depois da *federal funds rate* estar próxima do zero. Recorrendo a uma regressão linear simples (estimada com recurso a *instrumental variables*), analisa variações de algumas taxas de juro de referência (de curto e longo prazo), assim como do índice S&P500, nas datas em que ocorreram anúncio do FOMC desde julho de 1991 a dezembro de 2012. Utiliza uma janela de 30 minutos em torno dos anúncios (10 minutos antes e 20 minutos depois) de forma a excluir outros fatores que possam influenciar o movimento das variáveis em causa. Os resultados obtidos para o co-movimento das taxas de juro e ações como consequência de anúncio da RF produzem efeitos substancialmente diferentes consoante o período em análise: antes do QE, uma descida de 100 pontos base nas *yields* dos títulos do tesouro a 10 anos está associada a um crescimento de 6% a 9% do S&P500; durante o QE, uma descida de 100 pontos base nas *yields* dos títulos do tesouro a 10 anos está associada a um crescimento de 1,5% a 3% do S&P500. A diminuição do efeito dos anúncios no S&P500 é explicada pelo autor pelo facto de tanto a taxa de juro de curto prazo como a de longo prazo determinarem o impacto nas ações (com a taxa de curto prazo próxima de zero, apenas a taxa a longo prazo pode influenciar o S&P500. Se houver um movimento das duas o impacto é superior).

Rogers et al. (2014) analisa igualmente o impacto no mercado acionista do programa de QE. Utilizam uma regressão semelhante à de Kiley (2013), regredindo variações, em torno de janelas de 30 minutos, das *yields* dos títulos de dívida soberana sobre outros ativos. Para o

⁶ Ver, por exemplo, D’Amico e King (2010), Hamilton e Wu (2010), Swanson (2018) ou Bauer e Rudebusch (2014).

Reino Unido, EUA e Japão, encontram evidência de que o programa de QE influenciou outros ativos para além dos títulos de dívida soberana, nomeadamente o mercado acionista no caso do EUA. Nos EUA, a estimativa é de que cada 25 pontos base de descida nas *yields* dos títulos do tesouro a 10 anos causem um aumento de 0,7% a 0,8% do S&P500.

Outro mercado no qual o QE poderá ter tido impactos relevantes é o imobiliário, nomeadamente através da descida das taxas de juro de empréstimo à habitação. Este possível impacto, aliás, está expresso na *press release* da FOMC de 25 de novembro de 2008: “This action is being taken to reduce the cost and increase the availability of credit for the purchase of houses, which in turn should support housing markets and foster improved conditions in financial markets more generally”. A relação entre o QE e as taxas de juro à habitação foi estudada por Hancock e Passmore (2014)⁷ que concluem que o objetivo acima referido foi atingido, com as taxas de juro à habitação a descer como consequência do QE. De forma a ligar a descida das taxas de juro ao preço do imobiliário, Kuttner (2012) apresenta três métodos: *user cost model*; *error correction model*; e análise da relação entre taxas de juro, base monetária, preços das casas e crédito à habitação em vários países. Em todos eles encontra uma relação entre as taxas de juro e os preços das casas. A conclusão é que o impacto não é elevado, mas, no entanto, Kuttner tem como objetivo entender as bolhas no mercado, que implicam crescimento muito acima do normal, e não crescimentos em períodos normais.

O impacto do QE em termos macroeconómicos é o menos estudado em toda a literatura. Aqui destaco o trabalho de Chung et al. (2012) que estima o impacto do QE na economia americana⁸ recorrendo ao modelo FRB/US (modelo macroeconómico da RF, utilizado para previsão e análise de políticas) e a um modelo simples que estima como é que a evolução das reservas da RF (até 2011) influenciou os *term premiums* ao longo do tempo. Com base nos resultados deste último modelo, simulam choques nos *term premiums* no modelo FRB/US. Os resultados finais revelam que o ano de 2012 registou o maior desvio face ao que seria um cenário sem QE: o PIB entre 1% e 3% acima do cenário base; a inflação entre 2% e 1% acima; e a taxa de desemprego entre 0,5% e 1,5% abaixo do cenário base.

ii. Impacto do QE na distribuição da riqueza

⁷ Ver, igualmente, Fuster e Willen (2010)

⁸ Os autores debruçam-se, principalmente, sobre a probabilidade de a economia atingir a *Zero Lower Bound* (ver secção 1 e 2 do artigo).

Após termos visto, no ponto anterior, o que a literatura sugere em relação à transmissão do QE para a economia, importa entender qual pode ser o resultado dessa transmissão em termos de desigualdade de riqueza na população. A grande maioria da literatura debruça-se apenas sobre a distribuição de rendimentos e no período anterior ao QE (ver Montecino e Epstein (2015), Coibion (2017) e Guerello (2018), por exemplo), e quando surge uma análise da distribuição da riqueza, está sempre associada à distribuição de rendimentos.

Casiraghi et al. (2016) estudam o impacto do programa de compras do Banco Central Europeu (BCE) na distribuição de rendimentos e de riqueza em Itália. Para tal, consideram os seguintes canais de transmissão: composição dos rendimentos (balanço resultante da fonte de rendimento); remuneração das poupanças e custo do capital (forma como a taxa de juro das poupanças e a taxa de juro da dívida afetam a riqueza); preço dos ativos (evolução do preço dos ativos influencia a riqueza). Primeiro, simulam as respostas de variáveis macroeconómicas e financeiras relevantes para a riqueza e rendimentos consoante três cenários de política monetária (i. Política expansionista prosseguida em 2011-2012 pelo Eurosistema; ii. Programa de compras como o *Asset Purchase Programme*; iii. Política monetária acomodatória “tradicional”) recorrendo a modelos do Banco Central de Itália. De seguida, mapeiam o impacto das simulações ao nível das famílias, com o auxílio dos resultados do *Survey of Household Income and Wealth (SHIW)*, um inquérito que recolhe informação sobre o balanço financeiro de cerca de 8000 famílias italianas (é este inquérito que é utilizado no *Household Finance and Consumption Survey* elaborado pelo Eurosistema). Para obterem o impacto das simulações macroeconómicas e financeiras na riqueza, utilizam a seguinte decomposição da riqueza líquida: $RL_{i,t} = (h_t * H_{i,t} + b_t * B_{i,t} + a_t * A_{i,t} + D_{i,t}) - L_{i,t}$, onde i e t representam a família e o ano, respetivamente; h , b e a representam os preços do imobiliário, dos títulos de dívida e ações, respetivamente; e H , B , A , D e L representam o stock de imobiliário, títulos de dívida, ações, depósitos e empréstimos bancários (todas as variáveis estão expressas em termos reais). Utilizam apenas a dimensão *cross-sectional* do inquérito, com o ano de 2010 como base ao qual aplicam as simulações macroeconómicas e financeiras (o resultado da diferença face ao cenário base representa o impacto de cada um dos três cenários). Os resultados da simulação, no que diz respeito à desigualdade, indicam que: o impacto da política não convencional não foi significativo quer na distribuição de rendimentos, quer de riqueza; apenas a desigualdade de rendimentos do trabalho apresentou reduções significativas.

Bunn et al. (2018) estudam o impacto da política monetária não convencional no Reino Unido entre 2008 e 2014. Constroem um modelo semelhante ao de Casiraghi et al. (2016): escolhem

variáveis que capturem os canais de transmissão da política monetária; com base no modelo principal de projeções do Banco de Inglaterra, estimam o impacto dos programas de compras do Banco de Inglaterra nas variáveis escolhidas para o período de 2008 a 2014; e utilizam os dados da riqueza e rendimentos de cerca de 10000 famílias provenientes do *Wealth and Asset Survey* para mapear as estimações do ponto anterior nas distribuições de riqueza e rendimentos das famílias. Os canais de transmissão considerados foram: rendimento de juros de depósitos e dívida; riqueza proveniente de ativos financeiros; rendimentos do trabalho; valor real dos depósitos e dívida e relação com inflação; riqueza proveniente da posse de casas; riqueza relacionada com as pensões subscritas. Os resultados apontam para que o QE tenha diminuído a desigualdade de riqueza, influenciada, principalmente pelo crescimento do preço das habitações. O impacto na distribuição de rendimentos é menos expressivo, mas aponta, igualmente para uma diminuição da desigualdade.

Lenza e Slacalek (2018) estudam o impacto da política monetária não convencional na distribuição de riqueza e rendimentos para a Zona Euro. Estimam os efeitos do QE para as variáveis financeiras e macroeconómicas relevantes (são excluídas da análise as pensões e a dívida) para a riqueza e rendimentos da população (com base num modelo VAR para as maiores economias da zona euro), utilizando-os numa micro simulação com base nos dados do *Household Finance and Consumption Survey* (inquérito europeu à riqueza/rendimentos das famílias). Os efeitos para a riqueza são obtidos multiplicando o *stock* de cada ativo pela estimativa de variação de preço calculada pelo modelo VAR (simulação muito semelhante a Casiraghi et al. (2016) e Bunn et al. (2018)). São considerados 3 canais de transmissão, nomeadamente: *income composition*; *portfolio composition*; e *earnings heterogeneity*. Os resultados mostram que o impacto do QE na distribuição da riqueza foi muito pequeno, mas no sentido de descida da desigualdade. Este resultado relaciona-se com o facto de o crescimento do preço das casas dominar o crescimento das ações e títulos de dívida, devido à sua importância nas classes mais baixas. Os stocks de ações e títulos de dívida, apesar de crescerem com a riqueza, nunca chegam a ser semelhantes aos stocks de casas.

III. Metodologia e dados

A metodologia utilizada nesta dissertação segue de perto a de Casiraghi et al. (2016: 12 e 13)⁹. As modificações que introduzo na metodologia acima são: estimo os impactos do QE da Reserva Federal dos EUA nas variáveis financeiras e macroeconómicas baseando-me num *event study* (em vez de modelos com dados de frequência baixa, como por exemplo os VARs); e aumento significativamente o detalhe no que diz respeito aos efeitos na riqueza das famílias, utilizando todo o potencial da base de dados escolhida. Outra diferença está na forma como estimo o impacto do QE: utilizo os balanços das famílias em 2010 como o cenário com QE e estimo um cenário contra-factual sem QE com base nesse balanço; a diferença entre os dois é a estimativa para o impacto do QE. Já Casiraghi et al. (2016) aplica outra estratégia, atualizando valores de um ano base em que ainda não houve QE e fazendo a diferença com o ano base.

A metodologia utilizada divide-se, portanto, nas seguintes fases:

1. Estimação do impacto do QE em variáveis financeiras chave para a riqueza das famílias.

Para conseguir estimar as variáveis necessárias recorro a um *event study* para as variáveis financeiras que têm ajustes de preço diário (as únicas que consigo avaliar com um estudo de frequência alta) e a estimativas de outros autores para a inflação e preço das habitações residenciais.

O *event study* é baseado em Krishnamurthy e Vissing-Jorgensen (2011) (ver igualmente Gagnon et al. (2011), Bauer e Rudebusch (2014), Gurkaynnak et al. (2004) e Swanson (2011), outros autores que usam *event studies* muito semelhantes para estudar o impacto de política monetária não convencional), que estudam o impacto do programa de QE (nas fases 1 e 2) nas *yields* do tesouro dos EUA, assim como noutras variáveis relacionadas. Este método baseia-se na utilização das variações no preço dos ativos, numa janela temporal pequena (de alguns minutos a 1/2 dias, dependendo do autor) em torno dos principais comunicados da RF relacionados com o QE como medida da sua reação aos mesmos (assume-se que a hipótese das expectativas racionais nos mercados financeiros se verifica e, como tal, os preços dos ativos devem incorporar toda a informação de um anúncio/comunicado público muito rapidamente

⁹ Como foi descrito na secção anterior, Bunn et al. (2018) e Lenza e Slakaleck (2018) são outros exemplos de métodos semelhantes.

(Swanson, 2011)). A escolha deste método deve-se à sua simplicidade na obtenção de estimativas robustas¹⁰, permitindo avaliar facilmente um grande leque de variáveis com confiança. Apesar desta vantagem, tem uma desvantagem principal: não permite distinguir os efeitos de várias políticas no mesmo comunicado, como é o caso do dia 16 de dezembro, em que a RF comunica elementos relacionados com o QE mas igualmente sobre descida da taxa de juro de curto prazo.

As datas dos eventos consideradas foram as utilizadas por Krishnamurthy e Vissing-Jorgensen (2011) – Tabela 1. O critério para escolher estas datas foi serem as mais revisitadas nos vários *event studies* que recolhi.

TABELA 1: EVENTOS PRINCIPAIS DO QE ATÉ 2010

Data	Tipo de Evento	Descrição
25 de novembro de 2008	Declaração do FOMC	Anúncio inicial da Reserva Federal de que iriam proceder à compra de \$100 biliões de <i>agency debt</i> e de \$500 biliões de <i>MBS</i> .
1 de dezembro de 2008	Discurso do Presidente Bernanke	Discurso no qual o Presidente da Federal Reserve sugere que o programa de compras poderia ser estendido a títulos do tesouro de longo-prazo.
16 de dezembro de 2008	Declaração do FOMC	Anúncio da decisão de descida do <i>target</i> para a federal funds rate para valores entre 0 e 0,25%; admitem possibilidade de expansão do programa à compra de títulos do tesouro.
28 de janeiro de 2009	Declaração do FOMC	Assumem que estão prontos para comprar títulos do tesouro.
18 de março de 2009	Declaração do FOMC	Anúncio da decisão da compra de até \$300 biliões em títulos do tesouro de longo-prazo, assim como aumento das compras de <i>MBS</i> e <i>agency debt</i> .
10 de agosto de 2010	Declaração do FOMC	Anúncio da intenção de manter constante o nível de títulos no seu nível atual, reinvestindo os pagamentos de capital das <i>MBS</i> e títulos de <i>agency debt</i> em títulos do tesouro.
21 de setembro de 2010	Declaração do FOMC	Reiteram que mantêm a política de reinvestimento dos pagamentos de capital e adicionam que o FOMC proporcionará estímulos adicionais se necessários para suportar a recuperação económica.
3 de novembro de 2010	Declaração do FOMC	Anúncio da intenção de comprar mais \$600 milhões de títulos do tesouro de longo-prazo no final do segundo trimestre de 2011.

¹⁰ No caso das yields da dívida soberana a 10 anos, as conclusões dos *event studies* são confirmadas por métodos de frequência baixa (VAR, DSGE, etc.) (ver Gagnon et al. (2011) e Krishnamurthy e Vissing-Jorgensen (2011), por exemplo, que utilizam os dois métodos).

A literatura assinalada acima¹¹ utiliza janelas temporais de análise entre um e dois dias, em torno dos dias do anúncio. Irei estimar com uma janela de um dia, dado que a maioria da literatura não encontra diferenças significativas na utilização de um ou dois dias.

As variáveis consideradas são:

- i. *Yields* dos títulos do tesouro dos EUA a 10 anos – série retirada do FRED¹²;
- ii. *Yields* dos títulos do tesouro dos EUA a 1 ano – série retirada do FRED¹³;
- iii. Valor do índice *S&P 500* – série retirada do *Yahoo Finance*¹⁴;
- iv. Valor do índice *S&P 500 Bond Index* – reflete a evolução do preço dos títulos de dívida das empresas pertencentes ao *S&P500* (série retirada do site da S&P)¹⁵;
- v. Taxa de juro de empréstimos à habitação a 30 anos – série retirada do FRED¹⁶;
- vi. Taxa de juro de empréstimos à habitação a 15 anos – série retirada do FRED¹⁷;
- vii. Valor do índice *S&P Treasury Bond Index* – reflete a evolução do preço dos títulos do Tesouro dos EUA (retirado do site da S&P)¹⁸;
- viii. Valor do índice *Bloomberg Barclays US MBS Index Total Return Value Unhedged* – série retirada do terminal da Bloomberg, que reflete o preço das *mortgage-backed securities*;
- ix. Taxa de juro dos certificados de depósito a 1, 3 e 6 meses – séries retiradas do FRED¹⁹.

Todas as séries contêm dados diários com exceção das taxas de juro de empréstimos à habitação, cuja periodicidade é semanal.

Depois de obter as variações de cada uma das variáveis assinaladas acima, de forma a avaliar a significância estatística das mesmas, faço uma regressão das variações diárias de cada série sobre 8 variáveis *dummy*, uma associada a cada evento da Tabela 1. O resultado dos testes *t* sobre os coeficientes de cada *dummy* representarão a significância estatística das variações nos

¹¹ Gagnon et al. (2011), Bauer e Rudebusch (2014), Gurkaynak et al. (2004) e Swanson (2011).

¹² 10-Year Treasury Constant Maturity Rate (<https://fred.stlouisfed.org/series/WGS10YR>).

¹³ 1-Year Treasury Constant Maturity Rate (<https://fred.stlouisfed.org/series/DGS1>).

¹⁴ <https://finance.yahoo.com/quote/%5EGSPC/?guccounter=1>

¹⁵ <https://us.spindices.com/indices/fixed-income/sp-500-bond-index>

¹⁶ 30-Year Fixed Rate Mortgage Average in the United States (<https://fred.stlouisfed.org/series/MORTGAGE30US>)

¹⁷ 15-Year Fixed Rate Mortgage Average in the United States (<https://fred.stlouisfed.org/series/MORTGAGE15US>)

¹⁸ <https://us.spindices.com/indices/fixed-income/sp-us-treasury-bond-index>

¹⁹ 1-Month, 3-Month, 6-Month Certificate of Deposit: Secondary Market Rate (<https://fred.stlouisfed.org/series/CD1M> ; <https://fred.stlouisfed.org/series/CD3M> ; <https://fred.stlouisfed.org/series/DCD6M>)

dias dos eventos. Apresento também um teste F para a significância conjunta das variações de todas as datas. Sempre que o nível de confiança do teste F for superior a 90%, considero que o impacto do QE na variável equivale ao somatório das variações de todos os dias. Se o nível for inferior a 90%, considero que o impacto é igual ao somatório das variações nas datas com nível de confiança acima de 90% no teste t.

As estimativas de outros estudos são retiradas de:

- Kuttner (2012:11), cuja ampla literatura revista conclui que por cada 10 pontos base de descida das taxas de juro da dívida do tesouro a 10 anos se regista uma subida no preço do imobiliário entre 0,3% e 0,8%. Esta estimativa é bastante conservadora, sendo que a maioria da literatura estima que de uma descida de 100 p.b das yields cause uma subida de pelo menos 7% no preço das casas (ver, por exemplo: Glaeser et al. (2010); outras estimativas de Kuttner (2012) e Bivens (2015)). Com base nestes resultados, considero um crescimento do preço das casas de 0,3% por cada 10 pontos base de descida nas *yields* do tesouro a 10 anos registada no *event study*. Assumo a estimativa mais conservadora porque os preços da habitação são o único elemento para o qual não encontrei literatura específica sobre o impacto do QE nos mesmos.

- Chung et al. (2012), que conclui que, em 2010, o valor da inflação estava entre 0,2% e 0,6% acima do que seria o caso sem QE. Utilizo o valor mais elevado, de 0,6%.

2. Estimação do impacto das estimativas no ponto 1 na distribuição da riqueza.

De forma a estimar o impacto das estimativas do ponto 1. na distribuição da riqueza, necessito de uma base de dados detalhada da riqueza das famílias Norte-Americanas. A única base de dados que responde a este requisito é a que inclui as respostas ao *Survey of Consumer Finances* (SCF), inquérito trienal às famílias Norte-Americanas sobre rendimentos e riqueza, patrocinado pela *Federal Reserve Board*. Este inquérito é do tipo *cross-sectional*, exceto em dois períodos específicos em que os mesmos indivíduos foram entrevistados (o primeiro de 1983 a 1989 e o segundo de 2007 e 2009)²⁰. Às respostas do inquérito são aplicados os pesos calculados pela *Federal Reserve Board*, tal como explicado em Bledsoe (2003). Estes pesos são calculados para: compensar o facto de a amostra apresentar probabilidades diferentes de escolha de determinados tipos de famílias; e falhas na obtenção de entrevista²¹.

²⁰ <https://www.federalreserve.gov/econres/aboutscf.htm>

²¹ Para informação mais detalhada, ver o *Codebook* do SCF (secção *Analysis Weights*) : <https://www.federalreserve.gov/econres/files/codebk2010.txt>

Com base nas estimativas do ponto 1 (*event study*), avalio o impacto do QE na distribuição de riqueza em 2010 através dos possíveis canais de transmissão assinalados por Bunn et al. (2018):

- i. Preço dos ativos financeiros – impacto da variação dos preços das ações, títulos de dívida (em ambos os casos detidos diretamente ou através de fundos de investimento ou pensões) e inflação;
- ii. Valor das pensões – impacto da variação dos mesmos ativos que o ponto i.
- iii. Valor das habitações – impacto da variação de preço das habitações.
- iv. Remuneração das poupanças e custo do capital – impacto da variação das taxas de juro dos depósitos e dos empréstimos à habitação;

Para cada variável do SCF de 2010, deflacionarei ou inflacionarei os seus valores de acordo com o seguinte exemplo:

$$\text{Valor Contrafactual} = \frac{\text{Valor Registado no SCF de 2010}}{1 + \text{Variação Estimada no Event Study}}$$

Segue abaixo a descrição das várias componentes da riqueza consideradas no SCF (ver anexo para esquema em árvore com as componentes), assim como quais foram as variáveis do *event study* que considerei para cada uma delas:

A. Ativos financeiros

1. Todos os tipos de contas correntes (“*All types of transaction account (liquid assets)*”): assumo que nenhuma delas rende ou paga juros (possivelmente algumas pagam juro, mas muito baixo, portanto, esta suposição não deverá causar nenhum enviesamento na análise), sendo o valor contrafactual igual ao do cenário base;
2. Certificados de depósito (“*Certificates of deposit*”): este tipo de depósito, ao contrário dos incluídos no ponto acima, ganham juro e são a prazo, havendo lugar a penalização no caso de levantamento antes do prazo. Utilizo os resultados do *event study* para as variações nas taxas de juro dos certificados de depósito;
3. Fundos de investimento (“*Directly held pooled investment funds*”): esta categoria subdivide-se consoante os ativos no qual os fundos estão investidos. Para cada uma das subcategorias escolhi indicadores para o valor dos seus ativos em função da sua composição. Segue lista das subdivisões e, entre parenteses as séries que considerei para as variações de preços: Ações (S&P 500); Títulos de dívida livres de impostos (S&P Treasury Bond Index); Títulos de dívida do Governo (S&P Treasury Bond Index);

Outros títulos de dívida (*S&P 500 Bond Index*); Combinações de ativos (*1/2 S&P 500* e *1/2 S&P 500 Bond Index*); Outros (Inflação);

4. Títulos de dívida de poupança (*Saving bonds*): utilizo o índice *S&P Treasury Bond Index*, dado que estes títulos são emitidos pelo Governo;
5. Ações detidas diretamente: S&P 500;
6. Títulos de dívida detidos diretamente: esta série subdivide-se em alguns tipos de títulos, que seguem de seguida, com as séries de referência entre parênteses: excluídos de pagamento de impostos (*S&P Treasury Bond Index*); segurados por imobiliário (*Bloomberg Barclays US MBS Index Total Return Value Unhedged*); do Governo e agências governamentais (*S&P Treasury Bond Index*); de empresas e do estrangeiro (*S&P500 Bond Index*).
7. Valor do seguro de saúde: assumo que o valor se mantém e que o QE não tem qualquer impacto;
8. Outros ativos sobre gestão que não em fundos de investimento: anuidades e trusts. São avaliados consoante os ativos em que estão investidos (ações ou títulos de dívida). Outros investimentos que não ações e títulos de dívida assumo que evoluem com a inflação.
9. Pensões: O SCF não inclui pensões do tipo *Defined Benefit* (cujo valor final não depende do preço de nenhum ativo) diretamente, e o seu cálculo não é fácil de obter²², tendo apenas informação sobre o tipo *Defined Contribution* (que funciona de forma semelhante a um fundo de investimento). O risco da não inclusão de pensões do primeiro tipo revela-se apenas no cálculo nominal da riqueza, dado que para o cálculo do impacto do QE o impacto é nulo (não se espera qualquer influência das pensões do tipo DB, visto que o seu valor não depende do preço de nenhum ativo). À semelhança do que é feito para o ponto 8., as pensões são reavaliadas consoante o portfolio de investimento: no caso das ações utilizo o *S&P500*; nos títulos de dívida o *S&P Bond Index* e noutros investimentos utilizo a inflação.
10. Outros ativos financeiros: inclui empréstimos entre famílias, *royalties*, futuros, ações não públicas, e outros investimentos. Assumo que evolui com a inflação.

²² Para mais informação sobre cálculo da mesma, com base no SCF, ver Wolff (2015: 604 e 605).

B. Ativos não financeiros

1. Veículos: não são afetados;
2. Residência principal: afetada pela descida das taxas de juro à habitação. Utilizo a estimativa do modelo satélite mais conservador, referido no ponto 1., que considera um crescimento de 3,4% (com base num crescimento de 0,3% por cada 10 pontos base de descida nas yields da dívida do tesouro a 10 anos).
3. Residência(s) secundárias: aplica-se o mesmo racional do ponto anterior;
4. Imobiliário não residencial: aplica-se o mesmo racional dos dois pontos anteriores;
5. Participações Sociais: evolui com a inflação;
6. Outros Ativos não Financeiros: evolui com a inflação.

C. Dívida

1. Dívida segurada por primeira residência
 - i. Empréstimos e *home equity loans* segurados pela primeira residência

O mercado de empréstimos para habitação divide-se em dois segmentos: de taxa fixa e de taxa variável. O QE terá afetado de forma diferente as famílias consoante a modalidade que escolham. Se o empréstimo for contraído (ou refinanciado) em 2009 ou 2010 a uma taxa fixa, aplico o impacto estimado do QE, dado que, apesar de a sua taxa não depender de nenhuma outra taxa ao longo do período do empréstimo, depende no início – e se se inicia numa altura em que o QE já começou, isso deve ser refletido. Dado que apenas tenho taxas para os prazos de 15 e 30 anos disponíveis (que representam os prazos de cerca de 83% do total de empréstimos das famílias de acordo com o SCF de 2010), considero que de 0 a 23 anos se aplica a taxa de 15 anos e de acima de 23 (inclusive) se aplica a de 30 anos. O critério para a escolha dos limites é simples: tento que o limite separe os dois prazos de forma equidistante, o que equivaleria a 22,5 anos, que escolho arredondar para 23. No caso dos empréstimos de taxa variável, uso as considerações de Stanton e Wallace (1999: 1), que revelam que a maioria do mercado de empréstimo para habitação com taxa variável cobra uma taxa que depende (excluindo o *spread* inicial) de: *yield* dos títulos de dívida a um ano do Tesouro dos EUA; *LIBOR* a um ano; *Eleventh District Cost-of-Funds Index (EDCOFI)*; média nacional das taxas de juro de contratos elaborados pela *Federal Housing Finance Board (FHFB)*. O SCF não tem qualquer informação sobre qual o índice a que a taxa do empréstimo está associada e, portanto, utilizo a *yield* dos títulos da dívida soberana a 1 ano como suposta referência para todos os empréstimos.

ii. Linhas de crédito para habitação seguras por primeira residência

Neste caso não há informação tão detalhada como no ponto i., no SCF. Não conseguimos saber que tipo de taxa é aplicada nem quando é que foram contraídos os empréstimos. Assumo que a taxa é fixa e que nenhum dos empréstimos é contraído entre 2008 e 2010, portanto o valor não é impactado pelo QE. Este pressuposto poderia trazer alguns problemas se não fosse pelo tamanho da dívida em questão, que representa apenas 3% do total de dívida segura por primeira habitação.

2. Dívida segura por residência secundária: aqui se incluem as residências para além da primeira habitação referida em 1. Apenas temos informação para as duas primeiras residências no que diz respeito aos detalhes dos empréstimos (tal com em 1.i.), casos em que aplico a mesma lógica que em 1.i., dado que o inquérito apresenta o ano em que o empréstimo foi contraído/refinanciado e se é de taxa variável ou fixa (uso a variação da taxa a 30 anos dado que falta a informação sobre a quantos anos foi contraído o empréstimo). No caso das restantes propriedades para além da primeira e segunda, não há dados suficientes para aferir da mesma forma. Assumo o mesmo que no ponto 1.ii., exatamente pelas mesmas razões.
3. Outras linhas de crédito;
4. Balanço de cartões de crédito;
5. Empréstimos pessoais (educação; veículos; outros);
6. Outra dívida.

Para os pontos de 3. a 6., não há informação sobre as taxas aplicadas. Assumo que não são afetadas pelo QE, o que pode evidentemente ser falível, mas no entanto, dado que os 4 pontos representam menos de 40% da dívida, não representará um problema grave. Veremos na secção dos resultados que o impacto nos pontos 1. e 2. é relativamente reduzido, o que torna este pressuposto ainda menos relevante dado o objetivo desta dissertação.

Resumindo os pontos anteriores, a estimação da riqueza líquida contra-factual segue as seguintes fórmulas:

$Riqueza\ líquida_{contra\ factual} =$

$$\underbrace{(1) Ativos\ financeiros_{contra\ factual} + (2) Ativos\ não\ financeiros_{contra\ factual}}_{Ativos_{contrafactual}} -$$

(3) Dívida_{contra factual}

(1) Ativos Financeiros_{contra factual} =

$$\begin{aligned} & Contas\ Correntes\ (A1) + \frac{Certificados\ de\ Depósito\ (A2)}{1+CD} + \\ & \frac{Fundos\ de\ investimento(A3)}{1+S\&P500\ OU\ 1+S\&PBOND\ OU\ 1+S\&PTREASURY\ OU\ 1+(0,5*S\&P500+0,5*S\&PBOND)\ OU\ 1+INF} + \\ & + \frac{Títulos\ de\ dívida\ de\ poupança\ (A4)}{1+S\&PTREASURY} + \frac{Ações\ (A5)}{1+S\&P500} \\ & \frac{Títulos\ de\ dívida\ (A6)}{1+S\&PTREASURY\ OU\ 1+S\&PBOND\ OU\ 1+MBS} + Seguro\ de\ Saúde\ (A7) + \\ & \frac{Anuidades\ e\ Trusts\ (A8)}{1+S\&P500\ OU\ 1+S\&PBOND\ OU\ 1+S\&PTREASURY+1+(0,5*S\&P500+0,5*S\&PBOND)} + \\ & \frac{Pensões\ (A9)}{1+S\&P500\ OU\ 1+S\&PBOND\ OU\ 1+INF+1+(0,5*S\&P500+0,5*S\&PBOND)} + \frac{Outros\ Ativos\ Financeiros\ (A10)}{1+INF} \end{aligned}$$

(2) Ativos não Financeiros_{contrafactual} = Veículos (B1) +

$$\frac{Residência\ principal\ (B2)+Residência(s)secundárias\ (B3)+Imobiliário\ não\ residencial\ (B4)}{1+RESI} +$$

Participações Sociais (B5) + Outros ativos não fin. (B6)

$$(3) Dívida_{contra\ factual} = \frac{Empréstimos\ seguros\ por\ primeira\ residência\ (C1.i.)}{1+MORT30\ OU\ 1+MORT15\ OU\ 1+T1Y\ OU\ 1} +$$

Linhas de crédito seguradas por primeira residência (C1.ii.) +

$$\frac{Dívida\ segura\ por\ residência\ secundária\ (C2)}{1+MORT30\ OU\ 1} + Outras\ linhas\ de\ crédito\ (C3) +$$

Balanços de cartões de crédito (C4) + Empréstimos pessoais (C5) + Outra dívida (C6)

Nota: as variáveis presentes nos denominadores representam as variações estimadas no ponto 1. da metodologia *event study* para as variáveis analisadas, nomeadamente: taxa de juro dos certificados de depósito (*CD*); índice *S&P 500* (*S&P500*); índice *S&P 500 Bond Index* (*S&PBOND*); índice *S&P Treasury Bond Index* (*S&PTREASURY*); inflação (*INF*); índice *Bloomberg Barclays US MBS Index Total Return Value Unhedged* (*MBS*); preço das casas (*RESI*); taxa de juro dos empréstimos seguros por residência, a 15 e 30 anos (*MORT15* e *MORT30*, respetivamente); *yield* dos títulos do tesouro a 1 ano (*T1Y*).

Depois do cenário contra-factual ser calculado e de dividir as famílias por decis, calculo a diferença das várias componentes da riqueza nos dois cenários, obtendo assim o efeito do QE dividido por classes de riqueza (riqueza total das famílias abaixo do percentil 10; riqueza total das famílias com riqueza acima ou igual ao percentil 10 e inferior ao percentil 20; e assim sucessivamente até ao total da riqueza das famílias acima do percentil 90). A análise é efetuada de duas formas: por um lado, analisando as diferenças na riqueza líquida dos dois cenários (em

termos percentuais) e os contributos das componentes para a variação da riqueza líquida, em cada classe de riqueza; por outro, analisando como é as diferenças nos dois cenários afetou alguns rácios de desigualdade, de forma a entender a evolução relativa de diferentes classes de riqueza (a descrição dos rácios de desigualdade segue na secção seguinte).

Uma parte bastante importante nesta análise prende-se com a persistência dos impactos do QE em cada um dos ativos. A literatura, em particular a que utiliza *event studies*, poucas considerações tece em relação isto. A literatura que se baseia em análise de frequência baixa, tira as conclusões mais diversas, estando longe de concordar neste aspeto²³. No entanto, todos eles assumem que duram pelo menos um ano. A opção que tomei de analisar o ano de 2010 deveu-se precisamente a isso – usando 2009 corria o risco de algumas das estimativas (como o preço das casas, cujo mercado demora mais tempo a ajustar-se, de acordo com a literatura²⁴) não terem validade no curto prazo e usando 2012 corria um risco maior de os efeitos respeitantes às variáveis financeiras já se terem dissipado.

IV. Análise dos resultados

1. Resultados do *Event Study*

Os resultados obtidos para o *event study* são apresentados na Tabela 2, que segue abaixo. As variações são diárias (valor no fecho do anúncio menos valor no fecho do dia anterior) exceto no caso das taxas de juro à habitação, cujos dados são semanais. Neste último caso, considerei as variações de semanas que acabem pelo menos um dia depois do dia do anúncio (para incluir reações mais demoradas) menos as semanas anteriores. Para as variáveis que registaram significância a nível global, considero a variação total (soma de todos os efeitos individuais por evento) como ponderador no cálculo da riqueza no cenário contra-factual; para a que não regista significância a nível global, considero apenas a soma das variações diárias significativas. As taxas de juro para os certificados de depósito não estão incluídas porque não apresentaram variações significativas e não serão consideradas no cenário-factual (assume-se, portanto, que os *stocks* de certificados de depósito não variam com o QE).

²³ Wright (2012) considera que o impacto nas taxas de juro de longo prazo dura entre 6 a 12 meses; Neely (2016), estima o dobro do impacto (sensivelmente); e Chung et al. (2012) estima um impacto que dura mais do que 2 anos.

²⁴ Ver Kuttner (2012).

TABELA 2: VARIAÇÕES DAS VARIÁVEIS FINANCEIRAS RELEVANTES

Data	S&P500 (%)	S&P500 Bond Index (%)	S&P Treasury Bond Index (%)	Yields títulos do tesouro a 1 ano (p.p)	Yields títulos do tesouro a 10 anos (p.p)	Taxa de juro de hipotecas a 30 anos (p.p)	Taxa de juro de hipotecas a 15 anos (p.p)	Barclays MBS Index (%)
25/11/2008	0,66	0,99**	0,78***	0,00	-0,24***	-0,44***	-0,41***	1,69***
1/12/2008	3,99**	0,57	1,06***	-0,09*	-0,21***			-0,15
16/12/2008	5,14***	0,91**	0,70**	-0,05	-0,16**	-0,28***	-0,28***	0,14
28/1/2009	3,36*	-0,44	-0,60*	0,01	0,12*	-0,02	0,00	-0,09
18/3/2009	2,09	1,80***	1,76***	-0,09*	-0,51***	-0,05	-0,03	0,52*
10/8/2010	-0,60	0,01	0,24	-0,01	-0,07	-0,05	-0,03	0,06
21/9/2010	-0,26	0,48	0,43	0,00	-0,11*	0,00	0,00	0,16
3/11/2010	0,37	-0,30	0,02	0,00	0,04	-0,07	-0,03	0,13
Total	14,74**	4,02***	4,38***	-0,23	-1,14***	-0,91**	-0,78**	2,46

Nota: * representa uma significância estatística a 10%, ** a 5% e *** a 1%. A significância estatística da linha “Total” resulta de um teste F a todas as datas. O valor da variação do S&P500 no dia 1 de dezembro corresponde à variação do dia 2, dado que o dia 1 registou um valor anormalmente negativo por outros motivos²⁵, considerando-se o dia 2 como uma correção. Para a taxa de juro das hipotecas, dado que os valores são semanais, para os dias 25 de novembro e 1 de dezembro de 2008, considero as variações do valor das taxas no dia 4 de dezembro face a 26 de dezembro (considero que 26 não contém ainda efeitos do anúncio).

Os resultados confirmam o que a literatura revista na secção II sugere sobre a respostas dos mercados ao QE: os preços dos títulos de dívida e das ações cresceram; e as *yields* dos títulos de dívida desceram, assim como das taxas de juro à habitação.

Os impactos sentidos em todas as variáveis concentram-se mais até ao final de 2009, com os comunicados da RF em 2010 a não serem acompanhados por variações significativas em nenhuma das variáveis (com exceção para a yield do tesouro a 10 anos no dia 21 de setembro de 2010). Esta dinâmica foi igualmente detetada por Krishnamurthy e Vissing-Jorgensen (2011) para as *yields* do tesouro a 10 anos, que testam datas alternativas (discursos e comunicados considerados menos importantes), inclusive com dados *intra-day*, e mesmo assim não conseguem encontrar variações significativas. Concluem que o mercado terá incorporado as suas perceções sobre o QE não apenas em dias de anúncios. Para o dia 3 de novembro, os mesmos autores referem que o anúncio já tinha sido largamente antecipado pelos mercados, de acordo com um *survey* do *Wall Street Journal*.

Por outro lado, Krishnamurthy e Vissing-Jorgensen (2011) também referem que o impacto elevado registado até março de 2009 se pode ter feito sentir pelas circunstâncias do momento: intermediários a sofrerem de problemas de financiamento e procura em alta por ativos seguros devido à crise. Neste contexto, mudanças na oferta de ativos podem ter impactos superiores ao que seria normal.

²⁵ https://money.cnn.com/2008/12/01/markets/markets_newyork/index.htm

As variáveis que reagiram com maior intensidade aos anúncios, de acordo com a significância estatística, foram as *yields* dos títulos do tesouro a 10 anos, o índice de preços dos títulos do tesouro e o índice de preços dos títulos de dívida do *S&P500*. Para estes ativos, o dia 18 de março de 2009 foi o que registou uma maior variação para todos eles. O movimento do preço das MBS apenas foi expressivo no dia do anúncio do programa de QE (25 de novembro de 2008) e no dia 18 de março de 2009, acompanhando os ativos acima referidos. Já as taxas de juro à habitação apenas revelaram movimentos significativos nas duas primeiras comunicações (dado o movimento expectável entre *yields* da MBS e taxa de juro à habitação²⁶, seria de esperar uma maior correlação entre preço das MBS e taxas de juro à habitação). O índice *S&P500* apresenta crescimentos significativos nos dias 1 e 16 de dezembro, assim como no dia 28 de janeiro de 2009, o que revela um co-movimento expectável para as duas primeiras datas (dias de descidas significativas nas taxas de juros dos restantes mercados), mas menos expectável para o dia 28 de janeiro (dia mais heterogéneo nos restantes mercados).

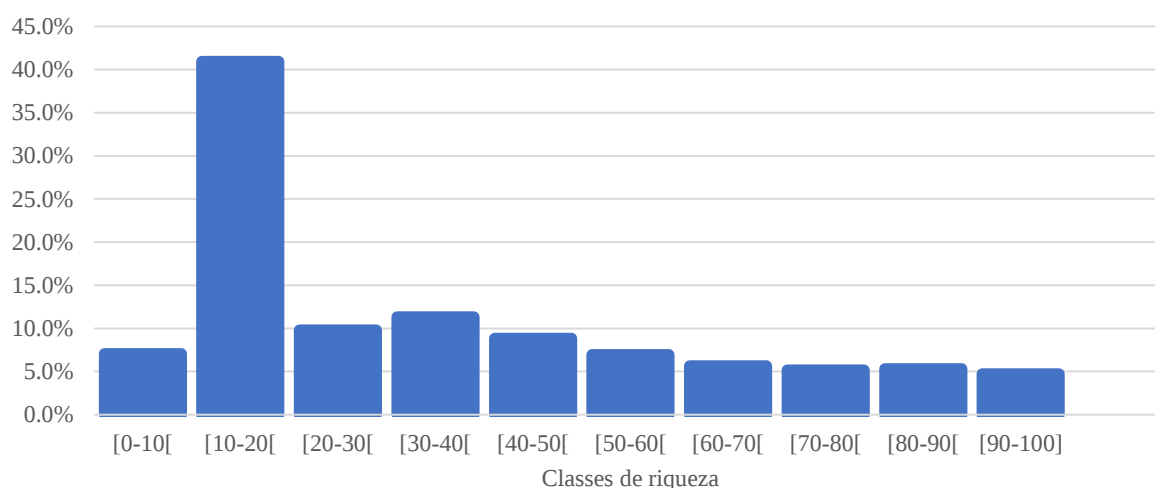
2. Resultados do Contra-Factual

Dos resultados obtidos, a implementação do QE levou um aumento da riqueza líquida em todos os percentis de riqueza, como seria de esperar dado que não há expectativa de o QE provocar reduções de preço em nenhum ativo nem crescimento da dívida por aumento do seu custo. No que diz respeito à distribuição deste crescimento, dividindo a distribuição de riqueza por classes ²⁷ de riqueza líquida, observamos que as classes que mais beneficiaram, percentualmente, foram as do início da distribuição, com exceção da primeira que apesar de beneficiar mais do que a última, por exemplo, beneficia significativamente menos que a segunda – Figura 1. A variação particularmente expressiva da segunda classe relaciona-se com o facto de a riqueza líquida deste grupo ser muito pequena e, como tal, mesmo uma variação pequena em termos absolutos produz uma variação muito elevada em termos percentuais – Bunn et al. (2018) comenta exatamente o mesmo para os dados do Reino Unido (neste caso, para decis e o mais próximo de zero é o primeiro, em vez do segundo): “The effects are largest in percentage terms for the bottom decile because the net wealth of this group is close to zero and therefore even very small absolute changes in wealth can be large in percentage terms”.

²⁶ Ver considerações de Hancock e Passmore (2014) na secção de revisão de literatura.

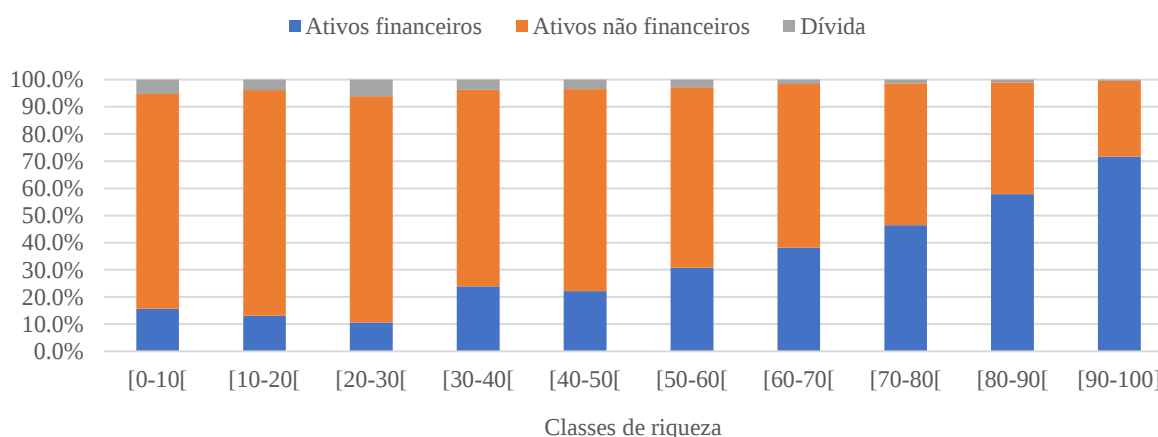
²⁷ As classes representam um determinado intervalo de decis (nomeado entre parenteses retos) de riqueza líquida. A riqueza líquida da classe [0-10] representa o total da riqueza líquida das famílias abaixo do decil 10 de riqueza líquida, por exemplo.

FIGURA 1: VARIAÇÃO PERCENTUAL DA RIQUEZA POR CLASSE DE RIQUEZA



O principal fator que levou ao aumento da riqueza foi o crescimento dos ativos, por oposição à diminuição da dívida, em todas as classes de riqueza (aumentando, tendencialmente, nas classes mais elevadas). O tipo de ativos (financeiros ou não financeiros) que mais impulsionou esta dinâmica revelou-se dependente da classe riqueza líquida: consoante a riqueza aumenta, tendencialmente, a importância dos ativos financeiros também aumenta; consoante a riqueza diminui, tendencialmente, a importância dos ativos não financeiros aumenta – Figura 2. Já a dívida contribuiu de forma mais marcada para o crescimento da riqueza líquida das classes inferiores, diminuindo a sua importância como crescimento da riqueza.

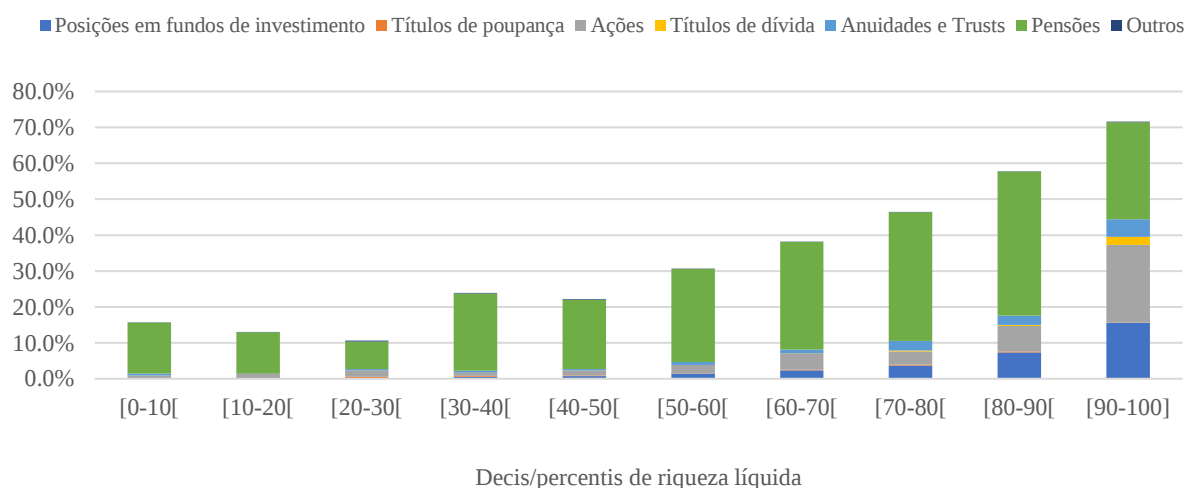
FIGURA 2: PESO DOS ATIVOS (FINANCEIROS E NÃO FINANCEIROS) E DÍVIDAS NO CRESCIMENTO DA RIQUEZA LÍQUIDA



O crescimento dos ativos financeiros deveu-se principalmente à valorização das pensões, com a sua importância a aumentar nas classes de riqueza mais elevada (com exceção da última classe, que dispersa mais os seus ativos). Esta evolução relaciona-se com o facto de as pensões

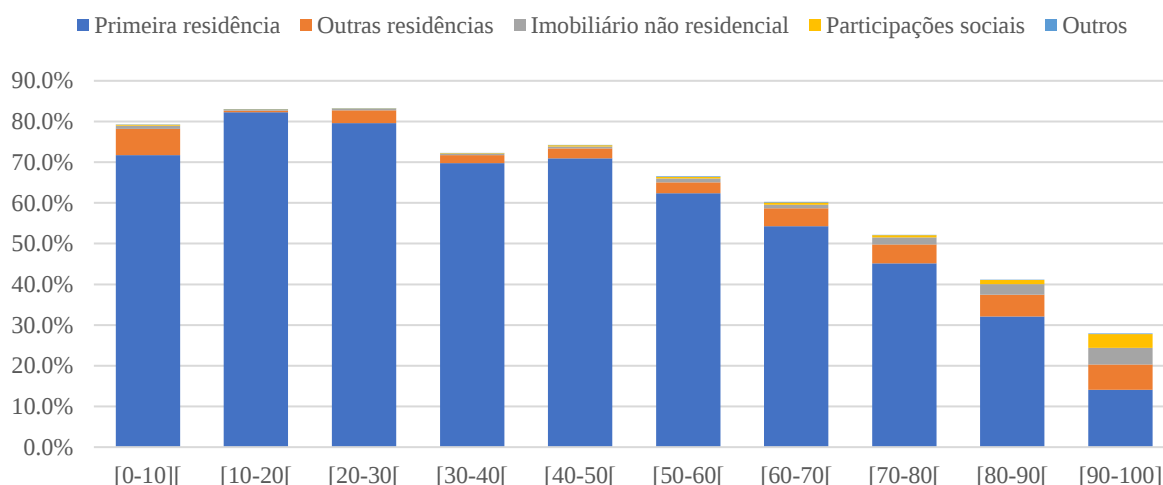
representarem investimentos nos mercados financeiros (cerca de 60% das pensões tinha os seus ativos separados entre ações e títulos de dívida). A importância das carteiras de ações detidas diretamente, assim como as participações em fundos de investimento, aparecem de seguida como os elementos mais importantes, mas a fazerem-se sentir praticamente apenas na segunda metade da distribuição e com particular destaque para a última classe – Figura 3. O domínio das pensões face aos restantes ativos relaciona-se com a sua importância em termos percentuais no total dos ativos financeiros, particularmente nas classes mais baixas que detêm poucos ativos financeiros para além das pensões.

FIGURA 3: CONTRIBUTO PERCENTUAL DOS ATIVOS FINANCEIROS PARA A VARIAÇÃO DA RIQUEZA LÍQUIDA, POR CATEGORIA



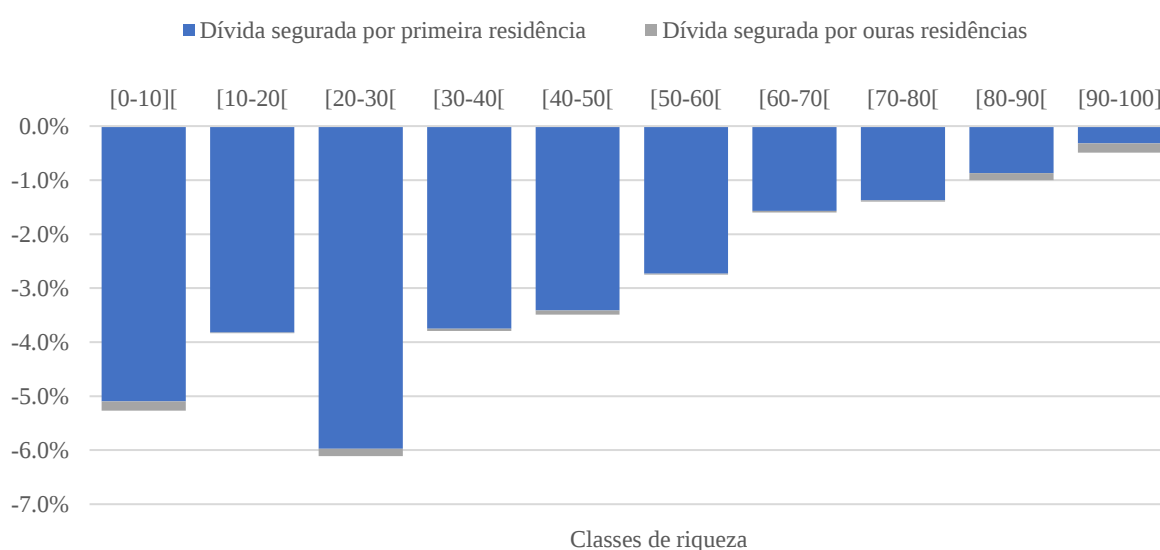
Por outro lado, as classes mais baixas beneficiaram claramente mais no que diz respeito aos ativos não financeiros, nomeadamente na residência classificada como primeira habitação – Figura 4. Tal deve-se ao facto de os ativos não financeiros e, em particular, as residências, representarem a maioria dos ativos destas classes (em média, 87% dos ativos da primeira metade da distribuição são ativos não financeiros e 65% primeiras residências, contra 69% e 47% na segunda metade da distribuição). Nas classes mais altas, as participações sociais assim como as residências secundárias e o imobiliário não residencial ganham bastante importância, dividindo o espaço de forma praticamente igual com a primeira residência. Esta dinâmica reflete a maior percentagem de participações sociais e outras residências, que não a principal, que pertencem às classes mais elevadas.

FIGURA 4: CONTRIBUTO PERCENTUAL ESTIMADO DOS ATIVOS NÃO FINANCEIROS PARA A VARIAÇÃO DA RIQUEZA LÍQUIDA, POR CATEGORIA



No que diz respeito ao contributo da dívida para o aumento da riqueza, o efeito fez-se sentir com maior intensidade nas classes de riqueza mais baixas e foi, principalmente, um reflexo da diminuição da dívida segurada por primeira residência – Figura 5. Isto deve-se ao facto de estas classes registarem um nível de dívida muito elevado face à quantidade de ativos em comparação com as classes mais altas, levando a que as descidas nas taxas de juro se façam sentir com maior intensidade nestas classes relativamente às restantes. O peso residual do efeito da dívida segurada por outras residências reflete o seu peso reduzido face ao total de dívida.

FIGURA 5: CONTRIBUTO PERCENTUAL ESTIMADO DAS COMPONENTES DA DÍVIDA PARA A VARIAÇÃO DA RIQUEZA LÍQUIDA



Na análise até este ponto procurei avaliar a variação percentual da riqueza líquida e contributos das suas componentes, por classes de riqueza e mediante o cenário de não ter havido um programa de QE. Resta ainda analisar as diferenças em termos relativos entre as várias classes, para os dois cenários (base e contra-factual). Seguindo a literatura sobre desigualdade²⁸, utilizo os seguintes rácios: percentil 90/20 e 75/25; riqueza da classe [90-100[sobre a classe]0,90[; riqueza da classe]90-50] sobre a classe [50-10[; riqueza da classe [90-100[sobre a classe]0-50] ²⁹.

Na Tabela 3, apresento os resultados para as diferenças nestes rácios assim como o impacto³⁰ dos canais que considere no ponto 2 da secção III desta dissertação (semelhante ao apresentado por Bunn et al., 2018: 25).

O resultado global é robusto a todas as medidas utilizadas e confirma o que se poderia concluir da análise anterior: o QE reduziu a desigualdade na distribuição da riqueza. Quando olhamos para os extremos, vemos que o percentil 90 passou de representar 253 vezes o percentil 20 para 218; a classe [90-100[passou de representar 96 vezes a classe [50-0[para 82. As medidas centrais apresentam um movimento semelhante, mas com magnitude inferior.

O canal do valor das habitações mostra ser o mais importante: em qualquer das medidas de distribuição utilizadas implica uma redução da desigualdade no cenário com QE. Este fenómeno relaciona-se com a importância desta rubrica face aos restantes ativos e com a sua tendência para diminuir com o aumento da riqueza líquida (as famílias acima do percentil 90 revelam a menor percentagem do valor do imobiliário em percentagem do ativo total). Todas as medidas de distribuição apresentam variações substancialmente superiores resultantes do canal da habitação às variações resultantes dos outros canais.

Os ativos financeiros produziram efeitos negativos na distribuição da riqueza. Este efeito é esperado dada a distribuição de ativos financeiros muito enviesada para as classes de riqueza

²⁸ Ver, por exemplo, Bunn et al. (2018) ou Montecino e Epstein (2016).

²⁹ A utilização do rácio p_{90}/p_{20} em vez do habitual p_{90}/p_{10} , assim como do top 10%/primeiros 40% (em vez de top%/primeiros10%) prendeu-se com o facto de o percentil 20 e os primeiros 50% serem os primeiros valores positivos de percentil e *share*, respetivamente. A utilização de valores negativos no rácio daria azo a erros de interpretação: se tivermos um rácio de $5/-1 = -5$ e o valor -1 diminuir para -2 (portanto, a distância entre o numerador e o denominador aumentam), ficamos com um rácio de -2,5, o que poderia levar a pensar que o p90 diminuiu a distância face ao p20, no entanto, sucedeu o contrário.

³⁰ O impacto para cada canal é calculado correndo a simulação considerando apenas variações no canal em questão (não há impacto através dos outros, assumindo-se para estes o valor do cenário com QE). Por exemplo, no caso do impacto do valor da habitação, no cenário contra-factual (sem QE) assumo que todas as variáveis têm valores iguais ao cenário base (com QE), com exceção da habitação que é deflacionada de acordo com a estimativa de impacto do QE no preço da mesma.

mais elevadas e cuja importância é elevada, igualmente, para as classes de riqueza mais elevadas. De acordo com a evolução dos rácios de classes de riqueza, os extremos da distribuição reagem com maior intensidade do que as classes interiores, com o rácio $[90-100]/[10-50]$ a crescer 1,25% contra 0,39% do rácio $[90-50]/[50-10]$. Este resultado é consistente com o facto de a última classe de riqueza deter grande parte dos ativos financeiros da amostra.

As pensões revelam efeitos menos claros que os pontos acima: por um lado, quando comparamos os 10% mais ricos e os 90% mais pobres, os 10% mais ricos e os 50% mais pobres ou o percentil 90 e 20, podemos concluir que o QE reduziu a desigualdade; por outro lado, podemos observar que as duas medidas “centrais” da distribuição, o percentil 75 comparado com o 25 e a riqueza do percentil 50 ao 90 comparada com a do percentil 10 ao 50, vemos que revelam um aumento. Esta dinâmica está relacionada com o facto de do percentil 50 a 90 a riqueza financeira das famílias estar muito concentrada nas pensões e menos concentrada nas famílias com riqueza superior ou igual ao percentil 90. As famílias pertencentes a este percentil (p90) dispersam mais os seus ativos, por ações ou fundos de investimento, por exemplo. Desta forma, o crescimento do valor das pensões afeta proporcionalmente menos os 10% mais ricos.

As diferenças da dívida provocadas por variações nas taxas de juro das hipotecas revelam (se excluirmos o rácio 75/25) que a descida das taxas de juro provocou um aumento na desigualdade de riqueza. Os valores devem ser interpretados ao contrário dos dos ativos: se há uma diminuição do rácio no cenário com QE, isso significa que as classes mais ricas ficam a pagar menos dívida por comparação com as mais baixas. Esta evolução está relacionada com o facto de que grande parte da dívida que está sujeita às variações da simulação (a dívida para compra de imobiliário) estar mais concentrada nas classes de riqueza mais elevadas. As classes de riqueza mais baixas têm uma grande percentagem de empréstimos pessoais, que nesta simulação considero não serem afetadas pelo QE, e menor de empréstimos à habitação. Se fosse possível obter mais informações sobre os empréstimos pessoais e se verificássemos que estes tinham um comportamento semelhante aos da habitação (com renegociações e taxas variáveis), a análise possivelmente seria diferente e demonstraria um efeito mais neutro ou no sentido de redução das desigualdades. No entanto, mesmo nesse caso, dificilmente influenciaria os resultados finais.

TABELA 3: IMPACTO DO QE NOS RÁCIOS DE PERCENTIS DE RIQUEZA LÍQUIDA, GLOBAL E POR CANAIS

Efeito Global			
Medida	(1) Cenário sem QE (contrafactual)	(2) Cenário com QE (base)	Variação (%) (2) – (1)
p90/p20	253,39	217,83	-13,99
p75/p25	38,50	36,09	-6,26
[90-100[/]0-90[	2,93	2,89	-1,37
[90-100[/]0-50]	95,73	81,91	-14,44
]90-50] /]50-10[	13,30	12,76	-4,06
Habitação			
p90/p20	246,86	217,83	-11,76
p75/p25	38,29	36,09	-5,75
[90-100[/]0-90[	2,95	2,89	-2,03
[90-100[/]0-50]	93,70	81,91	-12,58
]90-50] /]50-10[	13,34	12,76	-4,35
Ativos financeiros			
p90/p20	217,51	217,83	0,15
p75/p25	35,38	36,09	2,01
[90-100[/]0-90[	2,85	2,89	1,40
[90-100[/]0-50]	80,84	81,91	1,25
]90-50] /]50-10[	12,70	12,76	0,39
Pensões			
p90/p20	218,38	217,83	-0,25
p75/p25	35,66	36,09	1,21
[90-100[/]0-90[	2,91	2,89	-0,69
[90-100[/]0-50]	83,49	81,91	-1,89
]90-50] /]50-10[	12,74	12,76	0,16
Taxas de juro da dívida			
p90/p20	218,97	217,83	-0,52
p75/p25	35,95	36,09	0,39
[90-100[/]0-90[	2,89	2,89	0,00
[90-100[/]0-50]	82,52	81,91	-0,74
]90-50] /]50-10[	12,80	12,76	-0,31

3. Análise de Robustez

i. Sensibilidade ao preço das casas

Uma estimativa que, claramente, influencia os resultados é a do preço das casas. Interessa, portanto, reavaliar os resultados com um preço inferior ao estimado dado que a sua influência é muito positiva no cenário assumido.

Se utilizarmos uma estimativa de 2 pontos percentuais abaixo da utilizada no cenário considerado inicialmente (descida de um crescimento de 3,4% para 1,4%), resultados apresentam uma menor diminuição da desigualdade com o QE (como seria de esperar, dadas as considerações tecidas anteriormente em relação à distribuição do imobiliário), mas não alteram as conclusões principais – Tabela 4. Podemos observar que a variação percentual entre os valores estimados para o cenário anterior e o cenário base (Tabela 3) é substancialmente superior às estimativas com um crescimento inferior do preço das casas.

TABELA 4: ESTIMATIVA DE IMPACTO DO QE NA DISTRIBUIÇÃO DA RIQUEZA LÍQUIDA, CONSIDERANDO UM CRESCIMENTO NO PREÇO DAS CASAS DE 1,4% (EM VEZ DE 3,4%)

Efeito Global			
Medida	(1) Cenário sem QE (contra-factual)	(2) Cenário com QE (base)	Variação (%) (2) – (1)
p90/p20	231,56	217,83	-5,93
p75/p25	36,79	36,09	-1,90
[90-100[/]0-90[	2,91	2,89	-0,69
[90-100[/]0-50]	87,35	81,91	-6,23
]90-50] /]50-10[	13,00	12,76	-1,85

Seria necessário a estimativa para a subida do preço das casas chegar aos 1,15% para que a primeira medida de desigualdade, de entre as cinco, (top 10%/90% inferiores) revelasse um crescimento da desigualdade. Se levarmos a estimativa ao limite e considerarmos que os preços das casas apenas evoluíram com a inflação (0,6%), apenas mais um indicador revela crescimento da desigualdade (p75/p25). Isto demonstra como mesmo pequenas variações nos preços das casas têm um efeito de diminuição de desigualdade de riqueza muito elevado, mais uma vez relevando a importância desta rubrica nos ativos das famílias mais pobres.

ii. Sensibilidade à estimativa do preço das ações

As estimativas que existem para a evolução do preço das ações em função do QE³¹ revelam valores substancialmente mais baixos do que o que estimei (14,74%, ver tabela 2 deste capítulo). Importa, portanto, entender quais as alterações às conclusões como consequência de uma estimativa mais conservadora, ao nível da estimativa mais conservadora encontrada na literatura, de 1,5%.

TABELA 5: ESTIMATIVA DE IMPACTO DO QE NA DISTRIBUIÇÃO DA RIQUEZA LÍQUIDA, CONSIDERANDO UM CRESCIMENTO DO S&P500 DE 1,5%, GLOBAL E POR CANAIS

Efeito Global			
Medida	(1) Cenário sem QE (contrafactual)	(2) Cenário com QE (base)	Variação (%) (2) – (1)
p90/p20	252,11	217,83	-13,60
p75/p25	38,10	36,09	-5,28
[90-100[/]0-90[	2,94	2,89	-1,70
[90-100[/]0-50]	94,87	81,91	-13,66
]90-50] /]50-10[	13,35	12,76	-4,42
Ativos financeiros			
p90/p20	217,72	217,83	0,05
p75/p25	35,51	36,09	1,63
[90-100[/]0-90[	2,88	2,89	0,35
[90-100[/]0-50]	81,63	81,91	0,34
]90-50] /]50-10[	12,75	12,76	0,08
Pensões			
p90/p20	217,86	217,83	-0,01
p75/p25	35,40	36,09	1,95
[90-100[/]0-90[	2,90	2,89	-0,34
[90-100[/]0-50]	82,29	81,91	-0,46
]90-50] /]50-10[	12,74	12,76	0,16

Os resultados globais não são afetados pela diminuição do preço das ações, o QE continua a fazer descer as desigualdades. A diferença está no facto de a descida ser inferior porque as ações, que estão concentradas nas classes mais altas, deixam de influenciar tanto a variação fase ao cenário base. Já nas pensões, os resultados mostram o mesmo: os rácios são inferiores aos da situação as ações a crescerem 14,74%.

³¹ Ver Kiley (2014) e Rogers et al. (2014): estimam valores entre 1,5% e 3% para uma descida de 100 pontos base na *yield* das *treasuries* a 10 anos.

V. Conclusão

O tema que me propus investigar nesta dissertação foi qual o impacto da política monetária não convencional na distribuição da riqueza das famílias nos EUA. Este tema é particularmente pertinente dado que: por um lado, vemos que em todo o mundo e nos EUA em particular as desigualdades de rendimentos e riqueza têm aumentado nos últimos 10 anos e, por outro, existe apenas um estudo sobre os impactos do QE na distribuição da riqueza dos EUA, que eu tenha conhecimento, e não aborda o tema de forma suficientemente profunda³².

O método que aplico vai de encontro ao que outros autores realizaram noutros países, como Bunn et al. (2018) ou Casiraghi et al. (2016): estimo o impacto do QE em variáveis financeiras/macroeconómicas chave para a distribuição de riqueza e mapeio esses impactos numa base de dados com a riqueza líquida (e componentes) das famílias. Para o primeiro passo utilizo um *event study*, ao estilo do que Krishnamurty e Vissing-Jorgensen realizaram. Para o segundo, utilizo as respostas das famílias ao *Survey of Consumer Finances* (SCF) que permite um nível de precisão na análise que os dois autores acima não conseguem obter, devido à quantidade de componentes da riqueza líquida que permite aferir. Utilizo os dados do SCF para 2010 como o cenário com QE e a estes aplico as variações estimadas no *event study*, criando um cenário contra-factual que representa os balanços das famílias em 2010 se não ocorresse QE. Apresento as diferenças da riqueza líquida entre estes dois cenários em várias medidas de desigualdade de riqueza, assim como a diferença percentual da riqueza líquida para várias classes de riqueza.

Os resultados mostram que o impacto do QE na distribuição da riqueza das famílias nos EUA foi positivo, na medida em que mostrou uma diminuição da desigualdade nas várias medidas de desigualdade que apresentei. Para além desse resultado geral, foi possível verificar que a subida do preço das casas foi o fator mais importante para essa diminuição e que o crescimento do preço das ações e títulos de dívida não tiveram o efeito esperado de aumento significativo das desigualdades, isto porque uma parte significativa desses ativos está incluído nas pensões (que estão mais equitativamente distribuídas na população).

³² Bivens (2015).

Esta dissertação traz conclusões que não são novas no que diz respeito ao contributo do mercado imobiliário para a distribuição da riqueza das famílias, mas contribui de forma inovadora para o estudo do impacto do QE no que diz respeito ao contributo do crescimento do preço das ações, títulos de dívida e diminuição do custo da dívida para a distribuição de riqueza. Para esta inovação, muito contribui a utilização de forma detalhada da base de dados SCF, que possibilitou uma análise detalhada de muitos aspetos esquecidos pela literatura mais citada, nomeadamente a composição das pensões das famílias, assim como a avaliação da dívida.

A distribuição de riqueza não é uma variável para o qual os Bancos Centrais tomem (necessariamente) atenção, dado que não estão mandatados para tal (na sua maioria têm um objetivo de inflação e/ou emprego). No entanto, os seus decisores sabem que as suas ações têm repercussões na mesma. A implicação dos resultados obtidos, do ponto de vista político, é que, pelo menos para o caso dos EUA, o Banco Central poderá efetuar operações do tipo do QE sem preocupações no que diz respeito ao aumento de desigualdades de riqueza.

As principais limitações da análise prendem-se, por um lado, com a estimação do impacto do QE no preço das casas que necessita de mais estudo específico para uma avaliação mais sustentada e, por outro, o facto de algumas rubricas da dívida não terem informação detalhada sobre as suas características limita a investigação do impacto da descida das taxas de juro na dívida das famílias. Seria interessante, igualmente, cruzar as desigualdades de riqueza com outras características, como idade ou educação, como faz Bunn et al. (2018).

VI. Bibliografia

Bauer, M, Rudebusch, G (2014), “The Signaling Channel for Federal Reserve Bond Purchases”, *International Journal of Central Banking*, 10(3), p.p.233-289.

Bledsoe, R (2003), “Making Complex Data Available to Users with Simple Tools: the Case of the Survey of Consumer Finances”, *Federal Reserve Board of Governors*, (online).

Disponível em: <https://www.federalreserve.gov/econresdata/scf/files/softwaretools.pdf> .

Bunn, P, Pugh, A, Yeates, C (2018), “The distributional impact of monetary policy easing in the UK between 2008 and 2014”, *Bank of England Staff Working Paper*, 720.

Bivens, J (2015), “Gauging the Impact of the Fed on Inequality During the Great Recession”, *Hutchins Center on Fiscal & Monetary Policy at Brookings Working Paper*, 12.

Casiraghi, M, Gaiotti, E, Rodano, L, Secchi, A (2016), “A “reverse Robin Hood”? The distributional implications of non-standard monetary policy for Italian households”, *Banca D'Italia Working Papers*, 1077.

Christensen, J, Rudebusch, G (2012), “The response of interest rates to US and UK quantitative easing”, *The Economic Journal*, 122, p.p.385-414.

Chung, E, Laforde, J, Reifschneider, D, Willimas, J (2012), “Have We Underestimated the Likelihood and Severity of Zero Lower Bound Events?”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 44(1), p.p.47-82.

Coibion, O, Gorodnichenko, Y, Kueng, L, Silvia, J (2017), “Innocent Bystanders? Monetary policy and inequality”, *Journal of Monetary Economics*, 88, p.p.70-89.

D’Amico, S, King, T (2010), “Flow and Stock Effects of Large-Scale Treasury Purchases”, *Federal Reserve Board Finance and Economic Discussion Series*, 52.

Doepke, M, Schneider, M, Selezneva, V (2015), “Distributional Effects of Monetary Policy”, *Hutchins Center on Fiscal & Monetary Policy at Brookings Working Paper*, 14.

Fawley, W, Neely, C (2013), “Four Stories of Quantitative Easing”, *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 95(1), p.p.51-88.

Fuster, A, Willen, P (2010), “1.25\$ Trillion is Still Real Money: Some Facts About the Effects of the Federal Reserve’s Mortgage Market Investments”, *Federal Reserve Bank of Boston Public Policy Discussion Papers*, 10(4).

Gagnon, J, Raskin, M, Remache, J, Sack, B (2011), “The Financial Market Effects of the Federal Reserve’s Large-Scale Asset Purchases”, *International Journal of Central Banking*, 7(1), p.p.3-43.

Glaeser, E, Gottlieb, J, Gyourko, J (2010), “Can Cheap Credit Explain the Housing Boom?”, *NBER Working Paper Series*, 16230.

Guerello, C (2018), “Conventional and unconventional monetary policy vs households income distribution: an empirical analysis for the Euro Area”, *Journal of International Money and Finance*, 85, p.p.187-214.

Gurkaynak, R, Sack, B, Swanson, E (2004), “Do actions speak louder than words? The response of asset prices to monetary policy actions and statements”, *Federal Reserve Board Finance and Economics Discussion Series*, 66.

Hamilton, J, Wu, J (2012), “The Effectiveness of Alternative Monetary Policy Tools in a Zero Lower Bound Environment”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 44(1), p.p.3-46.

Hancock, D, Passmore, W (2014), “How the Federal Reserve’s Large-Scale Asset Purchases (LSAPs) Influence Mortgage-Backed Securities (MBS) Yields and U.S. Mortgage Rates”, *Federal Reserve Board Finance and Economics Discussion Series*, 12.

Joyce, M, Tong, M, Woods, R (2011), “The United Kingdom’s quantitative easing policy: design, operation and impact”, *Bank of England Quarterly Bulletin*, 51(3), p.p.200-212.

Kiley, M (2014), “The Response of Equity Prices to Movements in Long-Term Interest Rates Associated with Monetary Policy Statements: Before and After the Zero Lower Bound”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 46(5), p.p.1057-1071.

Krishnamurthy, A, Vissing-Jorgensen, A (2011), “The effects of quantitative easing on interest rates: channels and implications for policy”, *Brookings Papers on Economic Activity*, 42(2), p.p.215-287.

Kuttner, K (2012), “Low Interest Rates and Housing Bubbles: Still No Smoking Gun”, *Williams College Department of Economics Working Papers*, 1.

- Lenza, M, Slacalek, J (2018), “How Does Monetary Policy Affect Income and Wealth Inequality? Evidence from Quantitative Easing in the Euro Area”, *European Central Bank Working Paper Series*, 2190.
- Mishkin, F (1996), “The Channels of Monetary Transmission: Lessons for Monetary Policy”, *NBER Working Paper Series*, 5464.
- Moench, E, Vickery, J, Aragon (2010), “Why is the Market Share of Adjustable-Rate Mortgage so Low”, *Federal Reserve Bank of New York Current Issues in Economics and Finance*, 16(8).
- Montecino, J, Epstein, G (2015), “Did Quantitative Easing Increase Income Inequality?”, *Institute for New Economic Thinking Working Paper Series*, 28.
- Mumtaz, H, Theophilopoulou (2017), “The impact of monetary policy on inequality in the UK. An empirical analysis”, *European Economic Review*, 98, 410-423.
- O’Farrel, R, Rawdanowicz, L, Inaba, K (2016), “Monetary Policy and Inequality”, *OECD Economics Department Working Papers*, 1281.
- Rogers, J, Scotti, C, Wright, J (2014), “Evaluating Asset-Market Effects of Unconventional Monetary Policy: A Cross-Country Comparison”, *Board of Governors of the Federal Reserve System International Finance Discussion Papers*, 1101.
- Shorrocks, A, Davies, J, Lluberas, R (2018), “Global Wealth Report 2018”, *Credit Suisse*.
- Stanton, R, Wallace, N (1999), “Anatomy of an ARM: The Interest-Rate Risk of Adjustable-Rate Mortgages”, *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 19(1), 49-67.
- Swanson, E (2011), “Let’s twist again: a high-frequency event-study analysis of operation twist and its implications for QE2”, *Brookings Papers on Economic Activity*, Spring, 151-188.
- Swanson, E (2018), “Measuring the Effects of Federal Reserve Forward Guidance and Asset Purchases on Financial Markets”, *NBER Working Papers Series*, 23311.
- Wolff, E (2015), “U.S. Pensions in the 2000s: The Lost Decade?”, *Review of Income and Wealth*, 61(4), 599-629.
- Williamson, S (2015), “Quantitative Easing: How Well Does This Tool Work?”, *Regional Economist*, (online).

Disponível em: https://www.stlouisfed.org/~media/publications/regional-economist/2017/third_quarter_2017/qe_lead.pdf

VII. Anexo

Fonte: *Survey of Consumer Finances*

