



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

HENRIQUE BRANT DE MORAES PALMEIRÃO ALVARENGA

**QUANTITATIVE EASING: COMPARAÇÃO ENTRE A
ATUAÇÃO DO FED NA CRISE DO *SUB-PRIME* E NA CRISE
DA COVID-19**

BRASÍLIA
2022

HENRIQUE BRANT DE MORAES PALMEIRÃO ALVARENGA

**QUANTITATIVE EASING: COMPARAÇÃO ENTRE A
ATUAÇÃO DO FED NA CRISE DO *SUB-PRIME* E NA CRISE
DA COVID-19**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado(a) como requisito para obtenção
do título(grau) de Bacharel em Ciências
Econômicas, do Departamento de Economia,
da Universidade de Brasília (UnB).

Orientador: Prof. Dr. Manoel Carlos de Castro
Pires

BRASÍLIA
2022

RESUMO

Este trabalho teve o objetivo de realizar uma análise comparativa entre as políticas não-convencionais adotadas pelo Federal Reserve, durante a crise do *subprime* e a crise da COVID-19, com um foco maior no Quantitative Easing, e avaliar a diferença de magnitude dessas ações nas duas crises. Para o desenvolvimento deste, primeiramente, foi apresentado o que é o QE, porque ele é necessário e quais os fundamentos por trás da utilização dessa ferramenta de política monetária. Em seguida, foram retratadas as ações tomadas pelo FED em cada uma das crises e o impacto delas, por meio de uma revisão bibliográfica. Por fim, foi feita a análise comparativa entre as crises, contrastando os efeitos sobre as principais variáveis macroeconômicas e avaliando a discrepância entre a magnitude das políticas adotadas pelo FED nas duas situações. Após a comparação, pôde-se concluir que a diferença de magnitude é justificável uma vez que a pandemia causou danos mais severos à economia dos EUA que a crise do *subprime*. Sendo assim, a resposta do FED foi apropriada e condizente com a dimensão da crise.

Palavras-chave: *Quantitative Easing; Federal Reserve; Crise do subprime; Crise da COVID-19; Política monetária não-convencional.*

ABSTRACT

This work aimed to perform a comparative analysis between the unconventional policies adopted by the Federal Reserve during the subprime crisis and the COVID-19 crisis, with a greater focus on Quantitative Easing, and to evaluate the difference in magnitude of these actions in the two crises. For the development of this, first, it was presented what is the QE, why it is necessary and what are the fundamentals behind the use of this monetary policy tool. Then, were portrayed the actions taken by the FED in each of the crises and their impact, through a literature review. Finally, a comparative analysis was made between the crises, contrasting the effects on the main macroeconomic variables and evaluating the discrepancy between the magnitude of the policies adopted by the FED in both situations. After the comparison, it could be concluded that the difference in magnitude is justifiable since the pandemic caused more severe damage to the U.S. economy than the subprime crisis. Therefore, the FED response was appropriate and consistent with the scale of the crisis.

Keywords: Quantitative Easing; Federal Reserve; Subprime crisis; COVID-19 crisis; Unconventional monetary policy.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. INTRODUÇÃO AO QUANTITATIVE EASING.....	9
2.1 REGIMES DE POLÍTICA MONETÁRIA.....	9
2.2 POLÍTICA MONETÁRIA CONVENCIONAL E SUA LIMITAÇÃO.....	16
2.3 POLÍTICA MONETÁRIA NÃO CONVENCIONAL - QUANTITATIVE EASING (QE).....	21
3. QUANTITATIVE EASING NA CRISE DO SUB-PRIME.....	26
3.1 CRISE DO SUBPRIME.....	26
3.2 POLÍTICA MONETÁRIA NÃO-CONVENCIONAL FED (2007-2014).....	32
3.2.1 POLÍTICAS DE CRÉDITO.....	32
3.2.2 QUANTITATIVE EASING.....	34
3.3 IMPACTO DO QUANTITATIVE EASING.....	38
3.3.1 TAXA DE JUROS DE LONGO PRAZO.....	39
3.3.2 ATIVIDADE ECONÔMICA.....	40
4. QUANTITATIVE EASING NA CRISE DA COVID-19.....	44
4.1 PANDEMIA DE COVID-19.....	44
4.2 POLÍTICA MONETÁRIA NÃO-CONVENCIONAL FED (2020-2021).....	47
4.2.1 POLÍTICAS DE CRÉDITO.....	47
4.2.2 QUANTITATIVE EASING.....	49
4.3 IMPACTO DO QUANTITATIVE EASING.....	51
4.3.1 TAXA DE JUROS DE LONGO PRAZO.....	51
4.3.2 ATIVIDADE ECONÔMICA.....	53
5. ANÁLISE COMPARATIVA.....	55
5.1. DADOS MACROECONÔMICOS.....	55
5.2. ATUAÇÃO DO FED.....	60
6. CONCLUSÃO.....	62
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	64

1. INTRODUÇÃO

Iniciada em 2020, a pandemia de COVID-19 foi responsável pela morte de milhões de pessoas ao redor do mundo. Na tentativa de reduzir a transmissão do vírus e evitar um número ainda maior de mortos pela doença, a maior parte dos países fecharam suas economias. O isolamento social e o fechamento de negócios em massa fizeram com que muitos empregos fossem perdidos e que a economia global entrasse em uma recessão sem precedentes.

Nos EUA, o vírus se propagou de tal forma que, em abril de 2020, o país se tornou o epicentro da pandemia. As consequências para a economia norte-americana foram desastrosas. A taxa de desemprego chegou ao pico de 14,7%, em abril de 2020, e o PIB per capita anualizado caiu 24,7% entre o fechamento do quarto trimestre de 2019 e o segundo trimestre de 2020. Em resposta à crise, o Federal Reserve (FED) voltou a fazer o uso de políticas monetárias não-convencionais, que foram utilizadas anteriormente durante a crise do *subprime*, sendo a principal delas o Quantitative Easing (QE).

Através do QE, o FED realizou diretamente a compra de grandes quantidades de ativos, visando estimular a atividade econômica, pois a política monetária convencional já não surtia efeito. A compra massiva desses ativos resultou em um aumento considerável do balanço do FED. Na crise do *subprime*, foram realizados três programas de QE que totalizaram uma expansão de 3,5 trilhões de dólares no balanço do FED, enquanto na crise da COVID-19 foi realizado um único programa que expandiu o balanço em pouco mais de 4,6 trilhões de dólares. Entretanto, essa diferença de magnitude é justificável?

O presente trabalho tem como objetivo realizar a comparação entre a atuação do FED, durante as duas crises, por meio das políticas monetárias não-convencionais, com um foco maior na utilização do Quantitative Easing. Para isso, primeiramente, é feita uma introdução ao QE, onde é realizada uma revisão dos regimes monetários, a apresentação da política monetária convencional, juntamente com as suas limitações, e a apresentação do QE e das demais políticas não-convencionais. Os dois capítulos seguintes são dedicados respectivamente à crise do subprime e a crise da COVID-19, retratando a atuação do FED em cada uma delas e o impacto das políticas adotadas. Por fim, é feita a análise comparativa entre as duas crises, contrastando os

efeitos sobre as principais variáveis macroeconômicas e avaliando a atuação do FED por meio das políticas não-convencionais.

2. INTRODUÇÃO AO QUANTITATIVE EASING

2.1 Regimes de política monetária

O termo “política monetária” se refere às ações tomadas pelos bancos centrais com o intuito de alterar o custo (taxa de juros) e a quantidade de dinheiro (condições de liquidez) em uma economia. Seu objetivo é a estabilidade dos preços, preservação do valor do dinheiro, mantendo o poder de compra da moeda para oferecer o melhor cenário possível para o desenvolvimento sustentável da economia e as melhores condições de vida para a população de um país. (BCB, 2022)

O crescimento e bom funcionamento de uma economia depende de diversos fatores sobre os quais os bancos centrais não têm controle, como, por exemplo, a produtividade. No entanto, uma inflação alta ou imprevisível, prejudica o crescimento econômico, e o banco central consegue influenciar no seu comportamento através da política monetária. (BCB, 2022)

Uma inflação alta gera grande insatisfação na população, que muitas vezes não consegue ter seu salário ajustado, e, por conta disso, perde poder de compra. Ainda, uma inflação elevada aumenta a desigualdade, pois prejudica de modo mais intenso as pessoas de menor renda, que não conseguem proteger seu capital nem ter poder de barganha para ter seu salário ajustado. Já uma inflação imprevisível prejudica a realocação de recursos da economia, atrapalhando o planejamento financeiro, de investimentos e gastos das empresas e das famílias.

Um cenário de deflação prolongada também é evitado pelas consequências desastrosas que pode gerar para uma economia. A deflação leva a um aumento do juro real, o que gera um desestímulo à atividade econômica, e, em conjunto com uma taxa de juros previamente baixa, pode levar a economia à uma armadilha da deflação (*deflation trap*), desaquecendo ainda mais a economia. Esse processo será explicado melhor na próxima seção. Além disso, a deflação aumenta o valor nominal das dívidas, pois estas normalmente são dadas em termos nominais, o que significa que os devedores devem pagar um valor fixo a cada período. Como os preços, e muitas vezes os salários, estão em queda, isso faz com que uma porção maior da renda deva ser destinada ao pagamento das dívidas. Isso reduzirá a renda das

famílias e os lucros das empresas, desestimulando a atividade econômica. (CARLIN & SOSKICE, 2015)

Portanto, fica claro que o melhor cenário a ser buscado, pelas autoridades monetárias, para uma economia é de uma inflação positiva, baixa e estável. Contudo, o que não é claro é qual regime de política monetária deve ser utilizado para atingir esse objetivo. Ao longo da história moderna foram utilizados diversos regimes monetários, que foram sendo aperfeiçoados até chegar no sistema atual.

A história monetária moderna começa com o renascimento do comércio, o surgimento dos Estados Nacionais e a criação dos primeiros bancos modernos. Nesse contexto, o monopólio da emissão de moeda por parte de uma autoridade monetária e a complexidade do sistema econômico que estava surgindo levantou questões que pouco haviam sido discutidas, e estudadas, anteriormente. A principal delas era qual a quantidade de moeda que deveria estar em circulação e como isso afetaria a economia.

Buscando resolver essa questão, em 1752, David Hume elabora a Teoria Quantitativa da Moeda (TQM). Em sua teoria, Hume afirma que uma variação no número de unidades de moeda em circulação teria efeito proporcional sobre todos os preços expressos em termos da mesma unidade monetária. Ainda, Hume acreditava que uma mudança na quantidade de moeda em circulação não teria um efeito real sobre a economia no longo prazo, apenas no curto prazo. Essa hipótese ficou conhecida como neutralidade da moeda.

A TQM pode ser resumida pela seguinte equação:

$$MV = PY$$

Onde, M é a quantidade de moeda, V é a velocidade de circulação da moeda, P é o nível de preços e Y é o produto real da economia. Convertendo a equação para taxas de crescimento, chegamos a:

$$\frac{\Delta M}{M} + \frac{\Delta V}{V} = \frac{\Delta P}{P} + \frac{\Delta Y}{Y}$$

Considerando que a taxa de crescimento da economia é zero e que a velocidade de circulação da moeda é constante, temos que a taxa de crescimento da oferta de moeda é igual a taxa de crescimento do nível de preços, ou seja, igual à taxa de inflação (π).

$$\frac{\Delta M}{M} = \frac{\Delta P}{P} = \pi$$

Logo, assumindo essas hipóteses, chega-se à conclusão de que uma mudança na taxa de crescimento da oferta de moeda na economia é diretamente proporcional a variação na taxa de inflação dessa economia.

Com base na TQM, o primeiro sistema monetário adotado pela maioria dos países foi o sistema bimetálico. Nesse sistema, todo o dinheiro em circulação (M) teria de ser conversível em ouro ou prata, com uma taxa fixa de conversão entre os dois metais. No século XIX, o padrão bimetálico é substituído pelo padrão-ouro, chamado de padrão-ouro clássico. Esse sistema é semelhante ao bimetálico, com a diferença de que o dinheiro em circulação teria a conversibilidade apenas em ouro. No padrão-ouro, todo o papel moeda em circulação (M) tem lastro em ouro, e a autoridade monetária não tem o controle sobre a variação da quantidade de moeda na economia (ΔM). A única maneira de alterar a oferta de moeda seria através da entrada ou saída de ouro no país (superávit ou déficit da balança comercial).

Na prática, o padrão-ouro garantiu a estabilidade nas taxas de câmbio em termos de ouro, pois a maior parte dos países passou a adotar o regime de câmbio fixo. Nesse regime, o banco central atua com uma política monetária passiva, comprando e vendendo suas reservas de ouro a fim de manter fixa a paridade de sua moeda com o ouro. Dessa forma, de acordo com a TQM, o padrão-ouro protege a economia de uma inflação gerada por uma emissão excessiva de papel moeda pela autoridade monetária.

Contudo, esse sistema possui diversos problemas. O regime de câmbio fixo limita a política monetária, fazendo com que o banco central não possa agir ativamente sobre o desemprego e o crescimento da economia. Além disso, a dependência do sistema monetário internacional à oferta de um metal escasso coloca uma restrição real ao crescimento do crédito. Outro problema é que o padrão-ouro frequentemente gerava deflação, uma vez que a taxa de crescimento mundial superou em diversas ocasiões o crescimento da disponibilidade de ouro para usos monetários. (WINTON, 2022) A consequência desses problemas foi a propagação de uma série de crises ao redor do mundo no período de vigência do padrão-ouro, a mais notável delas a crise de 1929.

Esse padrão foi utilizado até o final da Segunda Guerra Mundial, quando o sistema monetário internacional havia se tornado totalmente caótico. Para tentar resolver essa questão, em 1945, economistas dos países aliados se reuniram em uma conferência nos Estados Unidos, em Bretton Woods, para elaborar novas regras para o sistema monetário internacional. Na conferência, foi determinada a criação do Fundo Monetário Internacional (FMI), do Banco Mundial, a restrição da mobilidade de capitais, que na época foi considerado um dos motivos para as crises na década de 1930, e, por fim, foi determinado um novo padrão, que ficou conhecido como padrão dólar-ouro.

O padrão dólar-ouro preservou o regime de câmbio fixo, porém ajustável, e, em vez de atrelar seu dinheiro ao ouro, os países signatários passaram a atrelar ao dólar americano. Por sua vez, os EUA mantiveram o dólar atrelado ao ouro a um preço fixo, um último vestígio do padrão-ouro.

Na prática, o Acordo de Bretton Woods estabeleceu um conjunto de regras de conversibilidade, que norteavam os regimes cambiais dos países signatários. As paridades das moedas em relação ao ouro e, conseqüentemente, em relação ao dólar poderiam oscilar em apenas 1%, o que assegurava ao dólar a centralidade no sistema financeiro e monetário internacional. Dessa forma, sanaram-se os problemas decorrentes da fragmentação monetária e financeira das décadas anteriores. (COMBAT, 2019, p. 248)

O padrão dólar-ouro cumpriu o papel designado de devolver a estabilidade para o sistema monetário mundial e desempenhou um papel importante na grande expansão do comércio internacional nos anos subsequentes. Contudo, o sistema era baseado na confiança de que os EUA conseguiriam converter o dólar em ouro, e, no final da década de 60, o aumento da inflação e a redução dos superávits comerciais dos EUA gerou especulação contra a manutenção da paridade. Por fim, em 1971, os EUA decretaram o fim da paridade dólar-ouro e, após uma tentativa de delimitar bandas cambiais, o sistema financeiro mundial migrou para taxas de câmbio flutuantes a partir de 1974.

O fim do regime de câmbio fixo nas principais economias desenvolvidas significou a volta da política monetária como principal instrumento para estabilizar a economia e o controle da inflação passou a ser o foco dos bancos centrais.

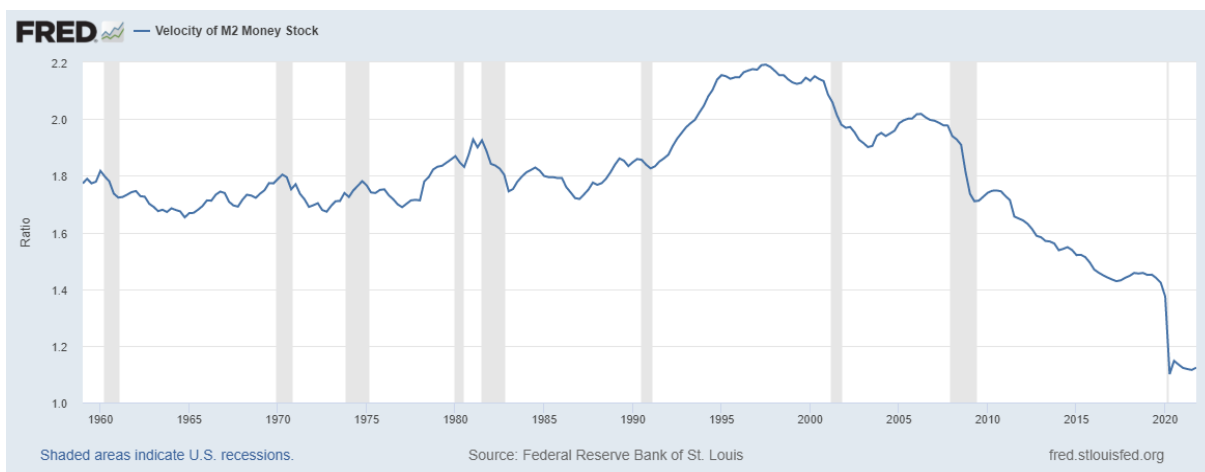
Resgatando os conceitos da TQM, a principal corrente de pensamento da época, o Monetarismo, acreditava que o controle sobre a taxa de crescimento da oferta de moeda ($\Delta M/M$) permitiria a autoridade monetária ter o controle sobre a taxa de inflação (π), pois a inflação, segundo essa corrente, é sempre um fenômeno monetário.¹ Assim, os principais bancos centrais passaram a determinar metas para o aumento da oferta de moeda, utilizando os agregados monetários, com o objetivo de fornecer apenas a quantidade de moeda condizente com o crescimento da economia e, com isso, evitar um excesso de emissão monetária.

Durante a década de 1970, a economia americana foi caracterizada por uma alta inflação e baixo crescimento econômico. Em 1979, a autoridade monetária norte americana utilizou do arcabouço teórico do monetarismo e restringiu a oferta de dinheiro para controlar a inflação. A inflação diminuiu drasticamente, ao custo de uma grande recessão. O monetarismo também obteve sucesso no controle da inflação na Grã-Bretanha. Quando Margaret Thatcher foi eleita primeira-ministra em 1979, a Grã-Bretanha tinha sofrido vários anos com alta inflação. O monetarismo, então, foi utilizado para segurar os preços, e conseguiu reduzir pela metade a inflação, para menos de 5% em 1983. (JAHAN & PAPAGEORGIU, 2014)

O monetarismo, contudo, não se provou com o tempo. A TQM, a qual essa corrente se baseia, tem como pressuposto que a velocidade de circulação da moeda (V) é constante, para que a relação entre a oferta de moeda (M) e o nível de atividade (Y) seja estável e previsível, assim como a inflação. Ou seja, se a oferta de moeda sobe, o nível de atividade também, e vice-versa. Durante os primeiros anos de vigência do monetarismo, a velocidade permaneceu a uma taxa praticamente constante, o que validava a TQM. Porém, nas décadas de 1980 e 1990 a velocidade tornou-se altamente instável com períodos imprevisíveis de aumentos e declínios, conforme mostrado no Gráfico 1, e a utilidade da TQM entrou em questão. Por conta disso, muitos economistas que haviam sido convencidos pelo monetarismo na década de 1970 abandonaram a abordagem. (JAHAN & PAPAGEORGIU, 2014)

¹ Milton Friedman, considerado o fundador e principal expoente da Escola Monetarista, disse em sua famosa frase “*Inflation is always and everywhere a monetary phenomenon(...)*”. Traduzindo: A inflação é sempre e em todo lugar um fenômeno monetário. (tradução nossa)

Gráfico 1 - Velocidade de circulação do M2 dos EUA



Fonte: Federal Reserve Bank de St. Louis

Com o declínio do monetarismo e do regime de metas monetárias, na década de 1990, surge uma nova estrutura de política monetária, o regime de metas de inflação, tendo sido implementado pela primeira vez na Nova Zelândia em 1990. Esse regime é fundamentado no arcabouço teórico o Novo Consenso Macroeconômico, em que o principal objetivo da política monetária é o controle inflacionário, e a taxa de juros passa a ser o principal instrumento de política monetária utilizado pelo banco central para esse controle. Atualmente, este é o sistema mais utilizado pelos bancos centrais do mundo. (NEVES E OREIRO, 2008)

O sistema de metas de inflação consiste no anúncio público, feito pelo banco central, de uma meta oficial para a taxa de inflação em um período de tempo. Assim, a autoridade monetária se compromete a utilizar seus instrumentos de política monetária, em geral as taxas de juros de curto prazo, para atingir a meta estabelecida. O sistema depende da confiança dos agentes sobre a conduta adotada, visto que a desconfiança pode desancorar as expectativas de inflação futura. A transparência, a reputação e a credibilidade do banco central, então, passam a ser fundamentais para o bom funcionamento do regime de metas. (NEVES & OREIRO, 2008)

A implementação deste sistema não é a mesma para todos os países que o adotam, por conta das diferentes condições econômicas e sociais, e dos parâmetros utilizados. O primeiro parâmetro a ser definido é o índice de referência. Em geral, costuma-se adotar como referência o índice de preços ao consumidor cheio, mas pode-se optar por adotar apenas o núcleo do índice de inflação. O núcleo, por ser menos volátil, pode ser vantajoso por diminuir a responsabilidade do banco central

em relação a choques de oferta. No entanto, o índice cheio reflete melhor a inflação percebida pelos consumidores e sua utilização como referência gera maior credibilidade e transparência.

Outro parâmetro é o horizonte de tempo utilizado para determinar se a meta foi alcançada ou não. Um horizonte de tempo menor gera uma maior credibilidade, se alcançada a meta, porém, a meta é mais difícil de ser alcançada, pois a política é mais vulnerável a choques temporários. Enquanto em um horizonte maior a meta é mais fácil de ser alcançada, com o revés de dar menos credibilidade ao banco central.

O último parâmetro a ser definido é a própria meta, que pode ser pontual ou uma meta central com bandas de flutuação. Assim como nos parâmetros anteriores, a adoção de uma ou de outra acarreta vantagens e desvantagens. A meta pontual está associada a uma maior credibilidade, pois permite uma convergência mais rápida das expectativas de inflação para a meta preestabelecida, com o problema de ser mais custosa para a sociedade, dada a necessidade de uma resposta mais drástica aos choques. Enquanto a meta central com bandas apresenta maior flexibilidade, já que a inflação pode flutuar por um período maior, porém, gera menos credibilidade.

Então, o ideal é operar com foco num intervalo de flutuação da taxa de câmbio que seja ótimo em termos de permitir espaço para que a política monetária possa responder a choques inesperados sem comprometer a credibilidade da autoridade monetária. Verifica-se, portanto, que não há um único padrão de regime de metas a ser seguido e que a busca de novos arranjos institucionais mais eficientes é válida (...) (NEVES & OREIRO, 2008, p.120)

Embora seja o mais utilizado, existem regimes alternativos ao regime de metas de inflação. Em 2020, o banco central americano, *Federal Reserve* (Fed), anunciou que passaria a utilizar um regime de meta de inflação média flexível (*flexible average inflation targeting*). Nesse regime, diferente do regime de metas tradicional, o banco central irá buscar uma inflação média de 2% ao longo de um período de tempo que não está formalmente definido. (MCCRACKEN, 2021) Isso significa que mesmo que a inflação esteja acima ou abaixo de 2% em um período de tempo, se o FED acreditar que esse descolamento tende a convergir para 2% na média, não seria necessário agir. Dessa maneira, o FED tem uma flexibilidade maior para focar na obtenção do nível de emprego máximo, que atualmente é o maior objetivo do banco. Essa medida mais flexível, como mencionado anteriormente, tem o custo de reduzir a credibilidade

do banco e aumentar a incerteza. Para resolver esta questão, o FED buscou aumentar sua transparência, comunicando frequentemente com o mercado acerca das políticas a serem adotadas, tornando-as previsíveis, e, assim, diminuindo a incerteza.

2.2 Política monetária convencional e sua limitação

Como verificou-se na seção anterior, os bancos centrais têm grande interesse em controlar a inflação, mesmo que não seja primordialmente seu principal objetivo, de modo que a política monetária convencional utilizada por eles busca a estabilidade dos preços. Os três instrumentos convencionais utilizados pelos bancos centrais para sua atuação são: recolhimento de depósitos compulsórios, operações de redesconto bancário e a definição da taxa de juros. A determinação do compulsório e da taxa de redesconto são ferramentas do banco central para aumentar ou diminuir a liquidez dos bancos, e, conseqüentemente, aumentar ou diminuir a quantidade de dinheiro em circulação via crédito bancário. Já a determinação da taxa de juros é a principal ferramenta que a autoridade monetária utiliza para afetar o nível de atividade econômica e de preços, em virtude dos efeitos significativos que a taxa de juros provoca sobre toda a economia.

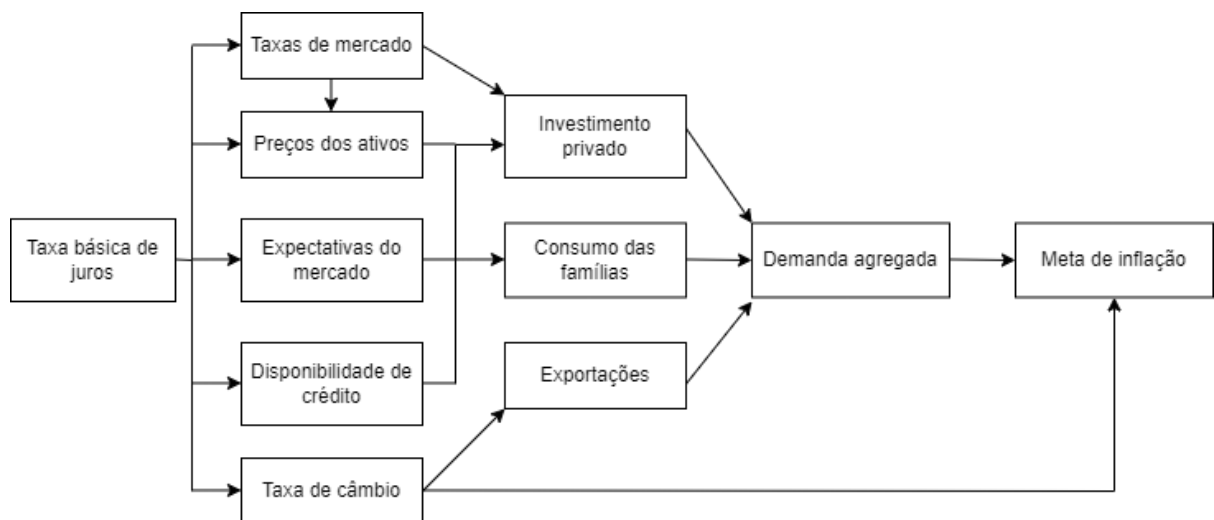
As operações de redesconto bancário são empréstimos de curtíssimo prazo que o banco central oferece aos bancos que eventualmente apresentam problemas de liquidez e, em razão disso, não irão conseguir arcar com suas obrigações. Dessa forma, o banco central consegue garantir uma maior estabilidade para o sistema financeiro. A taxa de redesconto geralmente é superior às de mercado, e, ao aumentá-la, o banco central busca diminuir a liquidez dos bancos, pois serão mais cautelosos com os seus próprios empréstimos, sendo assim uma política monetária contracionista. Em contrapartida, uma redução na taxa de redesconto leva a um aumento da liquidez dos bancos, pois permite que façam empréstimos mais arriscados a taxas mais baixas, sendo assim uma política monetária expansionista.

O recolhimento de depósitos compulsórios se refere à parcela do dinheiro depositado pelos correntistas que os bancos são obrigados a manter depositada no banco central, na conta de reservas bancárias, a fim de garantir que eles sejam capazes de cumprir com as suas obrigações. Este é mais um dos mecanismos que os bancos centrais têm à disposição na sua caixa de ferramentas na manutenção da

estabilidade financeira em momentos de necessidade. A redução da parcela exigida aumenta a liquidez dos bancos, que podem liberar mais capital para empréstimos, expandindo a base monetária. Aumentar a parcela exigida tem um efeito reverso, reduzindo os empréstimos bancários e desacelerando o crescimento da oferta monetária.

Por fim, o instrumento convencional de maior relevância dentre os três citados é a determinação da taxa de juros de curto prazo, a taxa de juros SELIC, no caso do Brasil, e a *FED Funds Rate* (FFR), no caso dos EUA. A taxa de juros de curto prazo é de grande importância para a política monetária convencional, que visa o controle da inflação e o desenvolvimento da economia. A redução ou aumento dessa taxa surte efeito sobre a demanda agregada e, conseqüentemente, sobre a inflação através de cinco principais mecanismos de transmissão: as taxas de juros do mercado, a taxa de câmbio, os preços dos ativos, as expectativas do mercado e a disponibilidade de crédito. A Figura 1 esquematiza os mecanismos de transmissão e seu impacto na inflação.

Figura 1 – Mecanismos de transmissão da política monetária convencional



Fonte: Banco Central do Brasil

Para explicar os mecanismos de transmissão utilizaremos o exemplo de uma situação em que o banco central deseja realizar uma política monetária expansionista, como o objetivo de aumentar a demanda agregada a fim de atingir a meta de inflação previamente estabelecida. Nessa situação, o banco central determina uma redução na taxa básica de juros.

A consequência imediata dessa política é a redução das taxas de juros de mercado, que se ajustam na medida em que toda a estrutura a termo (curva de juros) se altera, com as taxas de prazo mais curto sendo mais afetadas. A curva de juros é uma construção utilizada para mostrar a relação entre as taxas de juros incidentes sobre contratos de dívida semelhantes, mas com maturidades diferentes. (CARVALHO, 2012) Logo, ela serve como referência de como o mercado precifica o risco com o tempo. A mudança nas taxas de curto prazo pela política monetária, dessa forma, irá alterar a precificação do risco pelos agentes de mercado.

A redução nas taxas de juros de curto prazo, juntamente com o ajuste da curva de juros (risco), altera as decisões de investimentos dos agentes de mercado, que reajustam seus portfólios de modo a buscarem rentabilidades maiores, o que implica aceitar correr riscos maiores, seja investindo em ativos mais arriscados ou em títulos de maior prazo. Esse reajuste viabiliza novos investimentos e valoriza os ativos de maior risco. O resultado é o aumento do patrimônio das famílias, que passam a consumir mais e o aumento do investimento privado.

A política expansionista também estimula a tomada de novos empréstimos para consumo e investimento, por conta do menor custo do crédito, visto que a redução na taxa básica de juros reduz as taxas cobradas do público não bancário pelos bancos. Ainda, a compra de títulos em mercado aberto retira do público a posse desses títulos, o que aumenta a quantidade de moeda em poder do público e as reservas bancárias. Assim, com a maior disponibilidade de crédito na economia, o consumo e o investimento aumentam. As operações de redesconto bancário e o recolhimento de depósitos compulsórios também impactam a economia por meio desse mecanismo de aumento da disponibilidade de crédito, como já foi explicado anteriormente.

A taxa de câmbio é outra que sofre impacto com a redução dos juros. Os juros menores levam a uma desvalorização da moeda nacional, pois a atratividade dos investimentos financeiros domésticos reduz em comparação com o que se espera ganhar com ativos estrangeiros. Nesse caso, aplicadores domésticos irão enviar seu dinheiro para outros países, em busca de oportunidades melhores, enquanto os investidores estrangeiros mantêm suas aplicações em seus países. Com isso, cairá a demanda por moeda doméstica, já que os investidores domésticos, antes de poder comprar ativos estrangeiros, terão de vender a moeda doméstica. Esta redução de demanda, em um regime de câmbio flexível, deverá levar a uma desvalorização da

moeda local diante das moedas do resto do mundo, que, por sua vez, gera um aumento nas exportações do país, visto que a mercadoria nacional passa a ter um preço mais competitivo internacionalmente. (CARVALHO, 2012) A desvalorização cambial também afeta diretamente no nível de preços da economia, seja pelo maior preço dos produtos importados ou pelo maior custo de produção, devido ao aumento dos preços das matérias primas. Nesse último caso o preço das *commodities* tem grande impacto.

Por fim, o último mecanismo de transmissão citado é a mudança nas expectativas do mercado. A alteração na taxa de juros básica influencia as expectativas do mercado quanto ao futuro da economia que, portanto, afetam as decisões de consumo e investimento dos agentes econômicos. A queda da taxa de juros durante uma recessão pode significar que tempos melhores virão, estimulando o consumo da população. Vale ressaltar que, devido à incerteza inerente aos efeitos da política monetária e ao futuro da economia, uma mudança na taxa de juros pode produzir efeitos opostos aos esperados. Por exemplo, a redução das taxas de juros de curto prazo, em um cenário em que existe um receio de que a inflação aumente bastante, ao invés de estimular a atividade econômica, pode retrai-la, pois os agentes econômicos serão mais avessos ao risco e deverão agir com mais cautela.

Contudo, a política monetária convencional tem suas limitações. A política monetária pode se mostrar ineficaz se não conseguir transmitir as mudanças necessárias para a economia real. Isso pode ser resultado da incapacidade de afetar as taxas de juros mais longas, ou seja, por mais que o banco central reduza as taxas de curto prazo, das quais tem controle, não consegue reduzir as mais longas, que são utilizadas pelos agentes econômicos para tomar decisões de prazos maiores. Logo, uma redução nas taxas curtas pode não afetar as decisões dos agentes e não transmitir para a economia o estímulo desejado. Outro cenário em que a política monetária pode não ser eficaz é quando existe uma expectativa de que haverá uma alta de juros pelo banco central. Quando isso ocorre, mesmo que as taxas atuais sejam baixas, os agentes passam a tomar suas decisões levando em conta o aumento, o que pode levá-los a vender ativos, tomar menos crédito, de forma que a política que seria para estimular a economia, estaria tendo o resultado inverso.

O primeiro caso citado, em que o banco central não consegue afetar a parte longa da curva de juros, pode ocorrer quando a taxa de juros nominal é zero, ou

próxima de zero, e o banco central precisa de uma política monetária expansionista para estimular mais a economia. Nesse cenário, denominado na literatura como *Zero Lower Bound* (ZLB), se o banco central reduzir a taxa de juros abaixo de zero, será mais vantajoso para o investidor manter o dinheiro entesourado, em sua forma mais líquida, que investido². Isso ocorre por conta da preferência pela liquidez dos agentes econômicos, que têm a tendência a preferir ativos mais líquidos, tendo que haver uma recompensa pela aplicação em um ativo de menor liquidez. Com as taxas no ZLB, não existe prêmio, de forma que não há incentivos para que se invista o dinheiro. Esse processo, conhecido como armadilha de liquidez (*liquidity trap*), terá um efeito inverso na economia, contraindo ainda mais a atividade.

Considerando a equação da taxa real de juros:

$$r = i - \pi$$

Sendo i a taxa de juros nominal, r a taxa de juros real e π a inflação esperada. Visto que i não pode ser menor que zero, a menor taxa real de juros que o banco central conseguirá obter é $-\pi$. Levando em consideração que com a atividade econômica desaquecida a inflação esperada tende a ser baixa, esse valor provavelmente não será suficiente para estimular os agentes econômicos. A situação ainda é pior se houver uma expectativa de deflação, pois a taxa real de juros passaria a ser positiva e a economia entraria em uma espiral de queda (*deflation trap*).

Portanto, no ZLB, o banco central perde sua ferramenta principal de política monetária convencional, pois não consegue baixar a taxa de juros de curto prazo o suficiente para estimular a atividade econômica através dos mecanismos de transmissão explicados. Para suprir essa limitação, o banco central tem algumas ferramentas não convencionais que pode utilizar para reduzir o *spread* entre as taxas de juros de curto e longo prazos, impulsionando assim a demanda agregada. Essas alternativas serão apresentadas no próximo tópico.

² Países desenvolvidos como Japão e Suíça possuem taxas de juros nominais levemente negativas, no entanto, os custos e os riscos de manter o dinheiro na forma física, entesourado, nesses países são maiores que a perda que o título com taxa negativa gera.

2.3 Política monetária não convencional - Quantitative Easing (QE)

As políticas monetárias não convencionais (PMNC), como são denominadas as políticas monetárias alternativas, passam a ter um papel central após a crise financeira de 2008. O objetivo era, primeiramente, reestabelecer o controle dos mercados financeiros e, depois, reduzir as taxas longas no cenário de *Zero Lower Bound* (ZLB), o qual as principais economias desenvolvidas se encontravam.

A partir da crise de 2008, PMNC se deram por meio de cinco medidas principais: pelo auxílio à liquidez a instituições financeiras e mercados de importância sistêmica por meio da provisão de empréstimos de última instância e da compra de títulos privados (políticas de crédito); pela condução de expectativas (*forward guidance*); por meio de programas de compras de ativos em grande escala, incluindo mudança na composição do balanço do banco central, conhecidos como afrouxamento quantitativo (*quantitative easing*); pela atuação na curva de juros por meio da venda de títulos curtos e da compra de títulos longos, que leva a uma diminuição da ponta longa da curva (*Operation Twist*) e, por fim, por meio da política de taxas de juros negativas, que já foi citada anteriormente. Outra PMNC menos utilizada que merece ser mencionada é a cobrança de um percentual sobre o excesso de reserva bancária não emprestada ao setor não bancário, que incentiva os bancos a disponibilizarem mais crédito na economia.

A primeira medida citada, de auxílio à liquidez, tem como foco reestabelecer o controle dos mercados financeiros. No cenário da crise, a perda de credibilidade das instituições financeiras seguida da quebra de bancos tradicionais elevou o grau de incerteza sobre o sistema como um todo. Assim, para evitar uma corrida aos bancos, que tornaria a situação ainda pior, foi necessário que os bancos centrais interviessem como emprestadores de última instância (*lender of last resort*) para garantir a liquidez do sistema financeiro. Em um segundo momento, algumas operações de auxílio à liquidez evoluíram ao condicionar os empréstimos aos bancos ao compromisso deles de emprestarem a setores não financeiros específicos da economia. Desta forma, a autoridade monetária consegue garantir que as atividades tidas por ela como prioritárias tenham a liquidez necessária.

Ainda nesse cenário, a solvência de alguns bancos estava em xeque, por estarem extremamente alavancados, então, com a queda nos ativos dos bancos,

alguns se tornaram insolventes. Para impedir que mais bancos se tornassem insolventes e que houvesse uma redução ainda maior na disponibilidade de crédito, os bancos centrais passaram a comprar títulos privados específicos com a intenção de frear a depreciação dos preços dos ativos.

Outra PMNC, que alguns países desenvolvidos utilizam, é a redução da taxa nominal de juros para níveis ligeiramente abaixo de zero, política conhecida como *Negative Interest Rate Policy* (NIRP). Durante muito tempo se acreditou que o limite mínimo para a taxa de juros era o *Zero Lower Bound*, porém, no atual cenário de juros baixos, passou-se a considerar que, na verdade, haveria um limite mínimo eficiente (*Effective Lower Bound*) não necessariamente positivo, que leva em consideração os custos de se entesourar o dinheiro em espécie. Nos países que aderiram a essa política, os custos e os riscos de manter o dinheiro na forma física, entesourado, são maiores que a perda com o título de taxa negativa, como se houvesse um imposto sobre a posse do dinheiro, de forma que o *Effective Lower Bound* pudesse ser negativo.

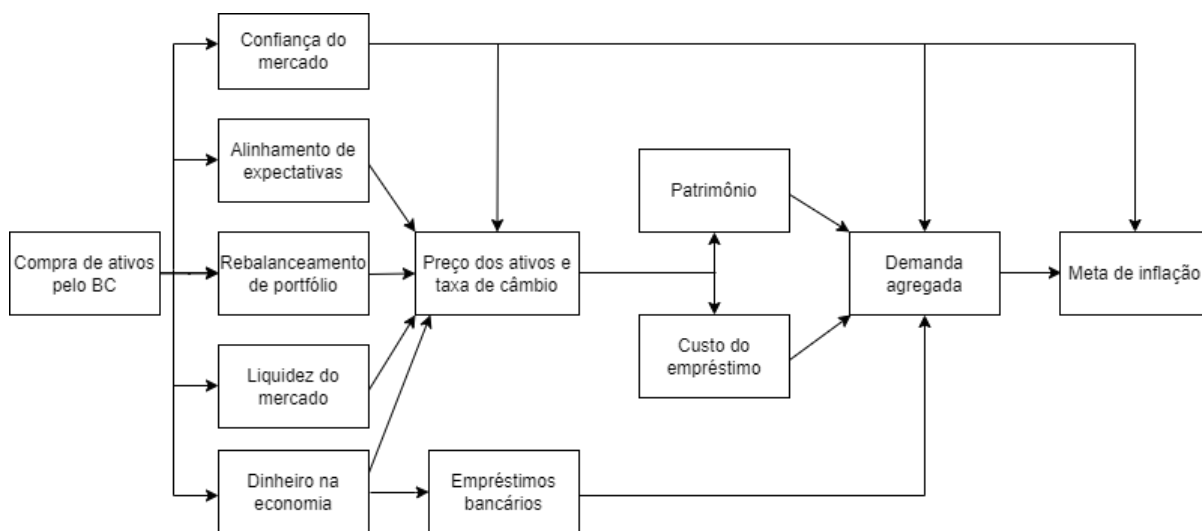
O *forward guidance* é feito através da comunicação da autoridade monetária com o mercado. O banco central se compromete a manter as taxas de juros baixas por um período de tempo, evitando que o mercado projete aumentos nesse período e suavizando a ponta longa da curva de juros. Fica claro então que o foco dessa PMNC é aumentar o controle sobre as taxas mais longas em um cenário de *Zero Lower Bound*. Em 2012, o FED, neste processo de condução de expectativas, comunicou e se comprometeu com o mercado de que não elevaria os juros antes de 2015, e só iria aumentar após isso se o desemprego estivesse em no máximo 6,5% ou a inflação permanecesse recorrentemente em pelo menos 2,5%. (WEISS & SAMPAIO, 2019) Dessa forma, o FED conseguiu evitar que o mercado projetasse um aumento de juros no período, o que prejudicaria a condução da política monetária.

Assim como no regime de metas de inflação, a condução depende do nível de credibilidade do banco central com o mercado. Por conta disso, o *forward guidance* é uma medida que sozinha não é suficiente para abaixar as expectativas de juros longos quando as taxas de juros nominais são zero. Complementarmente a ela, portanto, se faz necessário que o banco central aja ativamente para que isso se confirme.

O *Quantitative Easing* (QE) desponta como a principal PMNC utilizada até o momento, sendo o ponto central deste trabalho. O QE consiste na compra de grandes

quantidades de ativos no mercado aberto, por parte do banco central, visando estimular a atividade econômica em casos que a política monetária convencional já não surte efeito. Os ativos, em geral, são títulos de longo prazo e podem ser tanto títulos públicos como privados. A compra massiva desses ativos é realizada com dinheiro novo gerado eletronicamente, o que resulta na expansão da oferta de moeda na economia e em um aumento considerável do balanço do banco central. Diferente da política convencional, o foco do QE são as taxas de juros de longo prazo, uma vez que as taxas de curto prazo já não podem ser reduzidas, como foi explicado no tópico anterior. Existem cinco mecanismos de transmissão principais nos quais o QE consegue estimular a atividade econômica: ganho de confiança do mercado; alinhamento de expectativas; rebalanceamento dos portfólios; aumento da liquidez do mercado e injeção de dinheiro na economia. A Figura 2 resume, através de um esquema, como esses mecanismos funcionam.

Figura 2 – Mecanismos de transmissão do QE



Fonte: Bank of England Quarterly Bulletin (Q3 2011)

As compras de ativos pelo banco central podem ajudar a aumentar a confiança dos agentes de mercado na medida em que a política leva a uma melhor perspectiva econômica. Com uma confiança maior, a população diminui sua preferência pela liquidez, ou seja, diminui a sua necessidade de reter dinheiro, e aumenta sua disposição em gastar e investir, o que gera um aumento na demanda agregada. A melhora na confiança reflete no aumento dos preços dos ativos, especialmente pela redução do risco.

O segundo mecanismo citado é o alinhamento das expectativas dos agentes de mercado. Devido à baixa atividade econômica, a tendência é que o mercado projete uma inflação baixa para o futuro, podendo até projetar uma deflação. As consequências disso podem ser desastrosas, como levar a economia a uma *deflation trap*, processo que já explicado anteriormente. No entanto, com o QE, o banco central sinaliza ao mercado que irá fazer o possível para manter a inflação na meta. Considerando que o banco central possua certa credibilidade, isso resulta na mudança das expectativas dos agentes, que passam a projetar a inflação o mais próximo da meta. O efeito disso sobre a economia real é positivo, pois reduz a percepção de incerteza sobre o futuro, dando uma maior tranquilidade para as famílias gastarem mais e as empresas investirem. Este mecanismo é semelhante ao anterior e influi positivamente sobre os preços dos ativos na medida em que reduz a percepção de incerteza sobre o futuro.

Ao realizar as compras dos títulos, o banco central eleva os preços destes ativos, o que reduz o rendimento (*yield*) deles. Os antigos detentores desses títulos passaram a ter um portfólio com maior liquidez, visto que antes possuíam títulos, em sua maior parte de prazos longos, e agora possuem dinheiro em suas contas bancárias. A menos que o dinheiro seja um substituto perfeito para os ativos vendidos, os antigos detentores tendem a tentar rebalancear suas carteiras comprando outros ativos que sejam melhores substitutos, ou seja, que possuam liquidez, *duration* e risco de crédito semelhantes. (JOYCE et al, 2011) O resultado disso é um efeito em cadeia que eleva o preço e reduz os *yields* dos ativos semelhantes e, como consequência, ativos de maior risco como ações e títulos de crédito privado passam a ser mais atrativos, elevando também o preço destes.

Em momentos de crise, quando os mercados financeiros estão disfuncionais, as compras de ativos pelo banco central podem melhorar o funcionamento do mercado, aumentando a liquidez através do incentivo ativo às negociações. Os preços dos ativos podem, portanto, aumentar através de menor premissa para a iliquidez. Os efeitos desse mecanismo de transmissão podem, no entanto, persistir apenas enquanto a autoridade monetária estiver realizando as compras de ativos. (JOYCE et al, 2011)

O último mecanismo de transmissão do QE citado é o aumento da oferta de dinheiro na economia. Esse é mais fácil de ser visualizado que os anteriores pois,

como as compras dos títulos são realizadas com dinheiro novo gerado eletronicamente pela autoridade monetária, é evidente que a oferta de moeda cresce nesse processo. As implicações disso para a economia real, contudo, não são tão óbvias. A compra dos ativos pelo banco central eleva o nível das reservas bancárias no caso da compra de ativos do próprio banco, e dos depósitos no caso da compra de ativos dos demais agentes não bancários. Essa maior liquidez no balanço dos bancos deve encorajá-los a conceder empréstimos, expandindo a oferta de crédito.

Verificando as consequências na economia real, a alta nos preços dos ativos implica em um aumento de patrimônio dos investidores que os possuem. Estes podem optar por vender parte de seus lucros para consumir mais. Ainda, com as taxas de juros de longo prazo reduzidas, a tomada de empréstimos, tanto pelas empresas como pelas famílias, passa a ter um custo menor. Em ambos os casos, as famílias são estimuladas a consumirem mais e as empresas a expandirem sua produção. Este é exatamente o efeito que o banco central deseja quando busca aumentar a demanda agregada e elevar a inflação. De maneira geral, conforme indicado na Figura 2, os mecanismos de transmissão do QE convergem para um aumento da atividade econômica e níveis de inflação maiores.

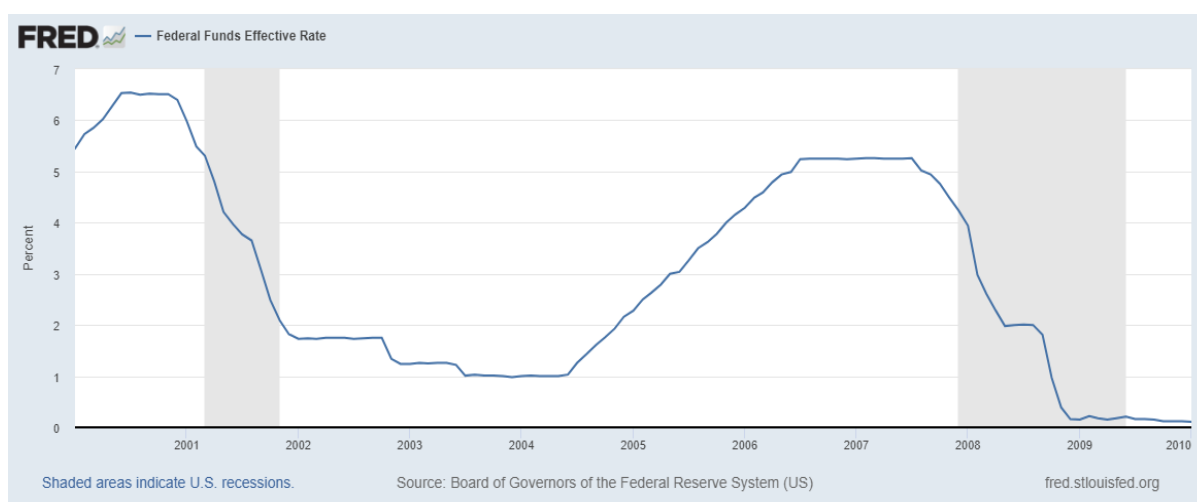
Na prática, o *quantitative easing* tem sido a alternativa para a política monetária convencional utilizada pelos bancos centrais dos EUA, do Reino Unido, da Zona do Euro e do Japão. Foi primeiramente utilizado pelo banco central japonês, no início do século, em resposta à deflação que havia no país, mas foi apenas no colapso financeiro do *sub-prime* americano, em 2008, que o QE passou a ser utilizado pelos demais países como a principal arma para conter os seus efeitos. A crise do *sub-prime* e a utilização do QE no seu decorrer são apresentadas no próximo capítulo.

3. QUANTITATIVE EASING NA CRISE DO *SUBPRIME*

3.1. Crise do *subprime*

No início dos anos 2000, ocorreu o estouro da bolha das empresas de tecnologia na bolsa norte-americana. O índice NASDAQ, composto principalmente pelas empresas de tecnologia, obteve uma queda de 76,81% entre seu ponto mais alto, em 10 de março de 2000, e seu ponto mais baixo, em 4 de outubro de 2002. No mesmo período, a economia norte-americana apresentava um baixo crescimento e uma taxa de desemprego crescente. Em razão disso, o Federal Reserve anunciou sucessivos cortes na *FED Funds Rate* (taxa de juros de curto prazo), com o objetivo de estimular a atividade econômica, por meio dos mecanismos de transmissão de política monetária convencional, explicados no capítulo anterior. Os atentados de 11 de setembro de 2001 fizeram com que o FED prorrogasse sua política de redução da FFR até o início de 2002. O Gráfico 2 mostra o comportamento da FFR, que saiu de 6,5% para 1,75% até o final de 2001.

Gráfico 2 – Taxa de juros efetiva dos EUA (2000-2010)



Fonte: Federal Reserve Bank of New York

A taxa de juros em níveis tão baixos proporcionou um aumento no preço dos imóveis, que, por consequência, aumentou a capacidade de tomar crédito das famílias proprietárias de imóveis, visto que poderiam colocar suas casas, agora mais valorizadas, como garantia dos empréstimos (hipoteca). Dessa forma, a dívida hipotecária das famílias aumentou de forma significativa no período. As famílias mais

pobres, com pouca capacidade de pagamento, também tiveram acesso ao crédito para comprar casas. Esse tipo de empréstimo, chamado de “hipotecas *sub-prime*” (*sub-prime mortgages*) teve como grande incentivador o próprio governo dos EUA. (CARLIN & SOSKICE, 2015)

A rápida expansão das hipotecas *sub-prime* nos Estados Unidos teve como agente central os bancos de investimentos dos EUA. Em busca de maiores retornos sobre o patrimônio líquido (*return on equity*), mas sem alavancar seus balanços, passaram a tomar mais risco e a utilizar as deficiências do sistema regulatório em seu favor, de modo a remover este risco de seus balanços. Os bancos utilizavam principalmente duas estratégias para isso: o repasse das dívidas hipotecárias para os investidores via produtos financeiros complexos (MBSs e CDOs) e a segregação de suas atividades para entidades bancárias associadas (*shadow banking system*).

A primeira estratégia se utilizava de produtos financeiros construídos utilizando modelos matemáticos complexos de computador que os tornaram incompreensíveis para aqueles fora da indústria, os MBSs e os CDOs. O MBS, sigla para *mortgage-backed securities*, é definido e explicado por Carlin e Soskice no seguinte trecho:

O MBS é um produto financeiro garantido por uma coleção de hipotecas e referido como um ativo financeiro securitizado. O investidor que compra o título recebe um cupom em seu investimento que é gerado pelos proprietários que pagam os juros de suas hipotecas. O risco do MBS é o risco de crédito associado aos proprietários de imóveis não serem capazes de pagar suas hipotecas. (CARLIN & SOSKICE, 2015, p. 227, tradução nossa)

Para mitigar o risco do MBS, os bancos utilizavam da diversificação geográfica³ e da divisão dos títulos em lotes de diferentes riscos. Os investidores no lote inferior ou 'júnior' recebem maiores retornos, no entanto, são os primeiros a perderem dinheiro se algumas das hipotecas forem inadimplentes. Já no lote 'sênior', os investidores recebem juros muito menores, porém correm menos risco.

O CDO (*collateralized debt obligations*) inicialmente era um produto com estrutura similar ao MBS, formado de dívidas corporativas em vez de hipotecas. Contudo, os bancos passaram a criar CDOs constituídos de diversos MBSs, com o objetivo de criar um produto com risco aparentemente baixo, devido a uma suposta

³ As hipotecas associadas aos títulos eram tomadas em diferentes regiões geográficas dos Estados Unidos, de forma que o risco inerente a uma região específica fosse mitigado.

diversificação. Por conta da complexidade do cálculo, as agências de classificação de risco⁴ assumiram que a correlação entre os MBSs era extremamente baixa, de modo que o risco de *default* de um CDO de MBS era praticamente zero, atribuindo a maior nota de crédito (AAA) para grande parte deles.

A desregulamentação do sistema financeiro, que havia começado na década de 80 nos EUA, com uma concentração cada vez maior do setor em poucos grandes grupos, permitiu com que esses produtos pudessem ser amplamente distribuídos, de modo que os investidores que os compravam assumiam todo o risco da operação de empréstimo imobiliário. As famílias tomavam empréstimos hipotecários com as empresas especializadas em hipoteca, que, por sua vez, repassavam o risco para os bancos de investimento, visto que estes compravam as dívidas para estruturarem os MBSs e CDOs. Uma vez estruturados, eram vendidos como produtos financeiros de baixíssimo risco, com *rating* altíssimo (AAA), para grandes fundos de pensão, bancos do mundo inteiro, investidores institucionais, e até investidores individuais, transferindo para estes o risco do empréstimo hipotecário realizado inicialmente. O fluxo de transferência de risco é esquematizado na Figura 3.

Figura 3 – Fluxo de transferência de risco



Fonte: Elaboração própria a partir de Inside Job (2010)

Portanto, as empresas hipotecárias tinham pouco, ou nenhum, incentivo para avaliar a credibilidade dos indivíduos a quem estavam emprestando. A consequência foi o aumento exponencial nos empréstimos *sub-prime*, de má reputação, onde os

⁴ As agências de classificação de risco de crédito, comumente chamadas de agências de *rating*, são instituições que avaliam o risco de não pagamento das obrigações financeiras de empresas e governos, atribuindo uma nota para os produtos financeiros emitidos por estes.

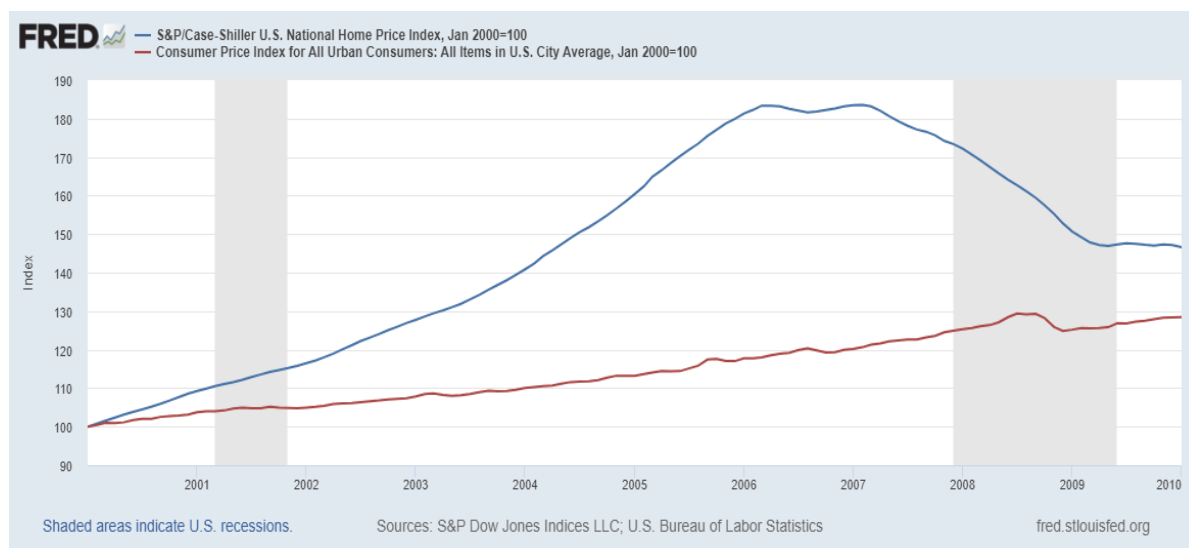
corretores hipotecários ofereciam taxas temporárias baixas, hipotecas sem documentação, hipotecas *piggyback* (uma combinação de duas hipotecas que elimina a necessidade de um pagamento adiantado) e empréstimos NINJA⁵. (CARLIN & SOSKICE, 2015) A abstenção das agências reguladoras, do governo americano e até do Federal Reserve em relação a essa situação permitiu com que esse fluxo fosse mantido.

Outra estratégia utilizada pelos bancos para esconder o risco de seus balanços era a intermediação de crédito envolvendo entidades e atividades fora do sistema bancário regular, como foi definido o *shadow banking system* pelo Conselho de Estabilidade Financeira (*Financial Stability Board*) em 2012. Nesse sistema, os bancos transferiam suas atividades para entidades associadas com funcionamento similar a de um banco, porém fora do escopo da regulação bancária, o que mantinha essas atividades fora de seus balanços. Através dessas entidades associadas, os bancos negociavam a compra e a venda dos ativos securitizados citados anteriormente (MBSs e CDOs). Então, ao mesmo tempo em que o risco agregado do sistema bancário regulado estava aumentando, por conta dos empréstimos *sub-prime*, ele estava sendo impulsionado pelo rápido crescimento do *shadow banking*.

Dado o contexto econômico e financeiro, nos primeiros anos do século XXI, a economia norte-americana iniciou um ciclo vicioso, o qual inflacionou o preço dos imóveis e gerou uma bolha especulativa. O aumento nos preços dos imóveis, gerado inicialmente pela queda dos juros, elevou os preços dos ativos securitizados (MBSs e CDOs), o que aumentava o patrimônio líquido dos bancos e permitia que eles se alavancassem mais e comprassem mais ativos securitizados. O aumento da demanda por esses ativos inflava ainda mais seus preços. A oferta de crédito imobiliário cada vez maior elevou os preços dos imóveis às altas históricas. Entretanto, o ciclo dependia da contínua valorização dos imóveis, o que ocorreu até 2006, conforme mostrado na Gráfico 3. A linha em azul representa o índice nacional de preços de casas, enquanto a linha vermelha representa o índice geral de preços ao consumidor.

⁵ Um empréstimo NINJA (sem renda, sem emprego e sem ativos) é um termo que descreve um empréstimo de altíssimo risco estendido a um mutuário que dificilmente terá capacidade de pagá-lo, por não possuir um fluxo estável de renda ou ativos suficientes para garantia. Considerando que a maioria dos credores exige que os solicitantes de empréstimos forneçam essas garantias, um empréstimo NINJA ignora esse processo de verificação.

Gráfico 3 – Valorização dos preços de imóveis durante os anos 2000



Fontes: S&P Dow Jones Indices LLC e U.S. Bureau of Labor Statistics

Em 2004, o Federal Reserve iniciou um ciclo de aperto da política monetária, saindo de 1%, no início do ano, chegando a 5,25%, no ano de 2006 (Gráfico 2). Esse aperto, com o tempo, começou a deprimir o mercado imobiliário, pois tornou mais cara a realização de novos empréstimos, e aumentou os pagamentos dos devedores, visto que os contratos hipotecários, em sua maioria, possuíam taxas variáveis. Os devedores *sub-prime* foram os primeiros a apresentar dificuldade para honrar seus pagamentos, já que não podiam mais confiar no uso dos valores crescentes de suas propriedades para obter mais empréstimos. A inadimplência aumentou e o número de imóveis devolvidos aos bancos (dados em garantia) cresceu exponencialmente, elevando a oferta, que, somada a uma demanda fraca, derrubou ainda mais os preços das casas. O ciclo vicioso havia invertido e a bolha estourado.

A queda nos preços dos imóveis se estendeu para os ativos securitizados. Os grandes bancos de investimentos, que estavam extremamente alavancados, se tornaram insolventes. Para evitar um colapso total do sistema financeiro, o governo dos EUA passou a atuar ativamente no resgate de grandes instituições financeiras, como a Fannie Mae e a Freddie Mac, que possuíam as maiores carteiras de dívidas hipotecárias do país. O secular banco de investimentos Lehman Brothers, no entanto, não foi socorrido pelo governo e teve sua falência declarada no dia 15 de setembro de 2008, evento que ficou marcado como símbolo da crise do *sub-prime*. As autoridades alegaram que o banco não seria socorrido por ser um banco de

investimento, e não um banco comercial, que aceita depósitos. Porém, ficou claro que o verdadeiro objetivo do governo era mostrar às grandes instituições financeiras que elas não seriam resgatadas sempre. A maneira como eles fizeram isso, entretanto, provou ser um grande erro. (EVANS, 2015)

A quebra do Lehman Brothers contaminou os mercados financeiros mundiais, com proporções maiores do que o governo dos EUA esperava. (CARLIN & SOSKICE, 2015) Os agentes econômicos passaram a se preocupar com uma possível quebra do sistema financeiro, desencadeando uma busca de grandes proporções por liquidez. Essa corrida por liquidez incorreu em perdas ainda maiores aos bancos, que necessitavam recorrer a meios mais custosos de levantar capital para fazer frente à essa busca. A escassez de oferta de crédito afetou o sistema produtivo como um todo. Empresas com necessidade de capital de giro tiveram que parar suas atividades, a abertura de novos negócios ficou comprometida e o desemprego aumentou drasticamente. Conseqüentemente, a crise se expandiu ao resto do mundo. Houve uma queda significativa nas exportações de diversos países, que foram afetadas direta e indiretamente pela queda na demanda norte-americana. Ainda, bancos de fora dos EUA admitiram grandes perdas em seus balanços com os títulos norte-americanos lastreados no mercado imobiliário, expandindo a restrição de crédito ao sistema financeiro global.

No segundo semestre de 2007, quando os primeiros sinais de uma recessão apareceram, o Federal Reserve havia iniciado o processo de redução da taxa de juros, que, gradualmente, foi de 5,25% até 2,00%, em maio de 2008 (Gráfico 2). Com a quebra do Lehman Brothers e o colapso do sistema financeiro, o FED decidiu empregar uma rápida redução, até o seu limite inferior (*Zero Lower Bound*), na tentativa de acelerar a retomada da economia e amenizar os efeitos da crise. Todavia, apenas essa política não foi suficiente, e, conforme explicado no capítulo anterior, quando o banco central reduz a taxa de juros até o ZLB, ele perde sua ferramenta principal de política monetária convencional. Então, o FED necessitou recorrer à política monetária não convencional (PMNC). A atuação do FED, através das PMNC, durante a crise é apresentada na seção a seguir.

3.2. Política monetária não-convencional FED (2007-2014)

A utilização das políticas monetárias não-convencionais pelo FED se deu por meio de políticas de crédito e políticas de quase-débito. As políticas de crédito, ou políticas de liquidez, buscavam equilibrar o mercado de crédito, fornecendo liquidez excepcional de curto prazo, inicialmente apenas para instituições depositárias (canal estreito), expandindo depois para mutuários e emprestadores nos mercados de crédito (canal amplo). Nesse tipo de política, o FED exerce sua função de prestador de última instância que mencionamos anteriormente.

Já as políticas de quase-débito buscavam reduzir o prêmio de risco e as taxas de juros de longo prazo (ponta longa da curva) através da compra definitiva, em larga escala, de títulos de longo prazo no mercado aberto. A principal política de quase-débito utilizada pelo FED ficou conhecida como “*Quantitative Easing*” (flexibilização quantitativa em uma tradução para o português), por conta do aumento significativo no balanço do FED gerado por essa política. Outra política de quase-débito utilizada foi a *Operation Twist*⁶, na qual o FED atuava na curva de juros por meio da venda de títulos curtos e da compra de títulos longos, que leva a uma diminuição da ponta longa da curva.

É importante mencionar que a diferenciação entre as políticas de crédito e quase-débito não são consideradas por grupos de economistas que consideram todas as políticas não convencionais que resultam em expansão do balanço como *Quantitative Easing*.

3.2.1. Políticas de crédito

As políticas de crédito adotadas pelo FED tiveram início em dezembro de 2007 a fim de conter os impactos da primeira fase da crise sobre a liquidez das instituições financeiras e promover o reestabelecimento dos mercados de crédito. Primeiramente, buscavam reforçar a política convencional de redesconto bancário, que não estava surtindo efeito. Para esse objetivo, foram criados os seguintes programas: *Term*

⁶ O nome é uma referência à uma operação, com esta mesma denominação, realizada na década de 60 pelo FOMC, que tinha como objetivo achatando a curva de juros a fim de estimular a atividade econômica.

Discount Window Program (TDWP), Term Auction Facility (TAF), Primary Dealer Credit Facility (PDCF) e Term Securities Lending Facility (TSLF). (SARAIVA & de PAULA & MODENESI, 2017)

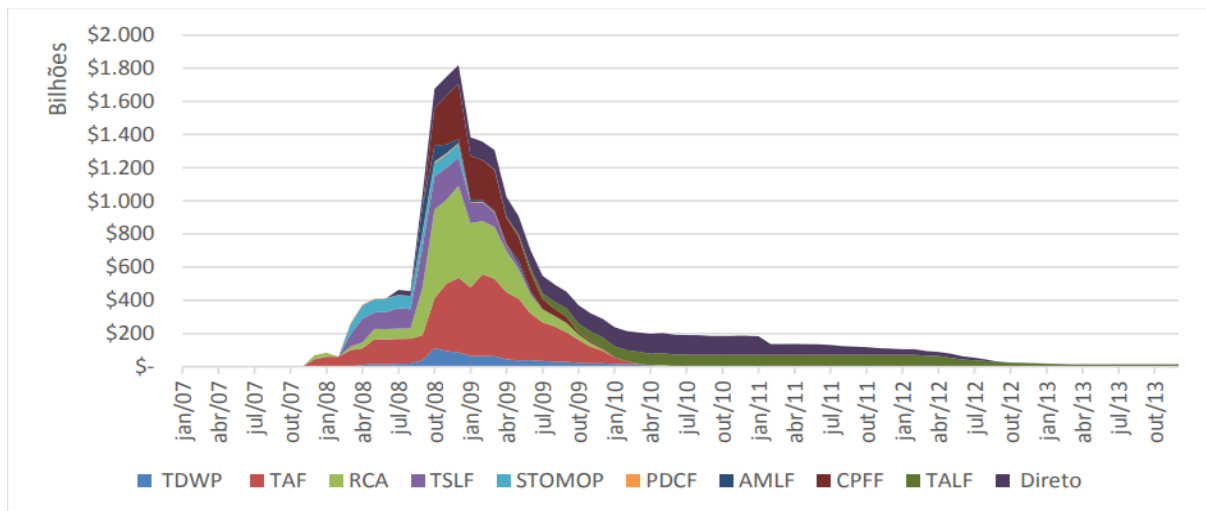
O FED, ainda, realizou contratos de *swap* com bancos centrais estrangeiros, denominados *Reciprocal Currency Agreements (RCA)*, com o objetivo de reduzir a volatilidade das taxas de câmbio, e apoiou diretamente instituições financeiras (ADIF), como o Bear Stearns e a American International Group (AIG), com o objetivo de evitar o risco de contágio, visto que eram consideradas “*too big to fail*”⁷. (SARAIVA & de PAULA & MODENESI, 2017) Nesse primeiro momento, os valores emprestados ainda eram relativamente baixos e não alteravam o tamanho do balanço do FED, que vendia seus títulos do Tesouro para financiar os programas.

Em setembro de 2008, com a quebra do Lehman Brothers, as medidas já adotadas tiveram que ser intensificadas e a provisão de liquidez ampliada para mutuários e emprestadores nos mercados de crédito. Os principais programas criados com esse objetivo foram: *Asset-Backed Commercial Paper Money Market Mutual Fund Liquidity Facility (AMLF)*, *Commercial Paper Funding Facility (CPFF)* e *Term Asset-Backed Securities Loan Facility (TALF)*. (SARAIVA & de PAULA & MODENESI, 2017)

Nesse período, o volume das políticas de crédito aumentou drasticamente, atingindo US\$ 1 trilhão em setembro e US\$ 1,8 trilhão em dezembro, fazendo com que o balanço do FED mais que dobrasse de tamanho. O total de ativos do Federal Reserve subiu de US\$ 907 bilhões em 3 de setembro de 2008 para US\$ 2,214 trilhões em 12 de novembro de 2008. (BLINDER, 2010) O volume permaneceu elevado até o final de 2009, e, no primeiro semestre de 2010, a maior parte das políticas de crédito já haviam sido concluídas. O Gráfico 4 indica o montante total das políticas de crédito utilizadas pelo FED entre janeiro de 2007 e outubro de 2013.

⁷ Traduzindo para o português, “Grande demais para falhar”. A expressão é utilizada para denotar empresas que são tão grandes que sua falência seria desastrosa para a economia de um país.

Gráfico 4 – Montante total das políticas de crédito (2007-2013)



Fonte: Saraiva, P. J. (2014), p. 185

As políticas de crédito foram eficazes naquilo que foram designadas para fazer, reduzir o elevado prêmio de liquidez que existia no mercado e evitar o colapso total do sistema financeiro. Contudo, as políticas de crédito não resolviam o problema da perda de capacidade do FED de estimular a economia norte-americana pela redução da taxa de juros, que se encontrava no ZLB. Para esse fim, a partir de dezembro de 2008, o FED passou a realizar a compra em larga escala de ativos, o Quantitative Easing.

3.2.2. Quantitative Easing

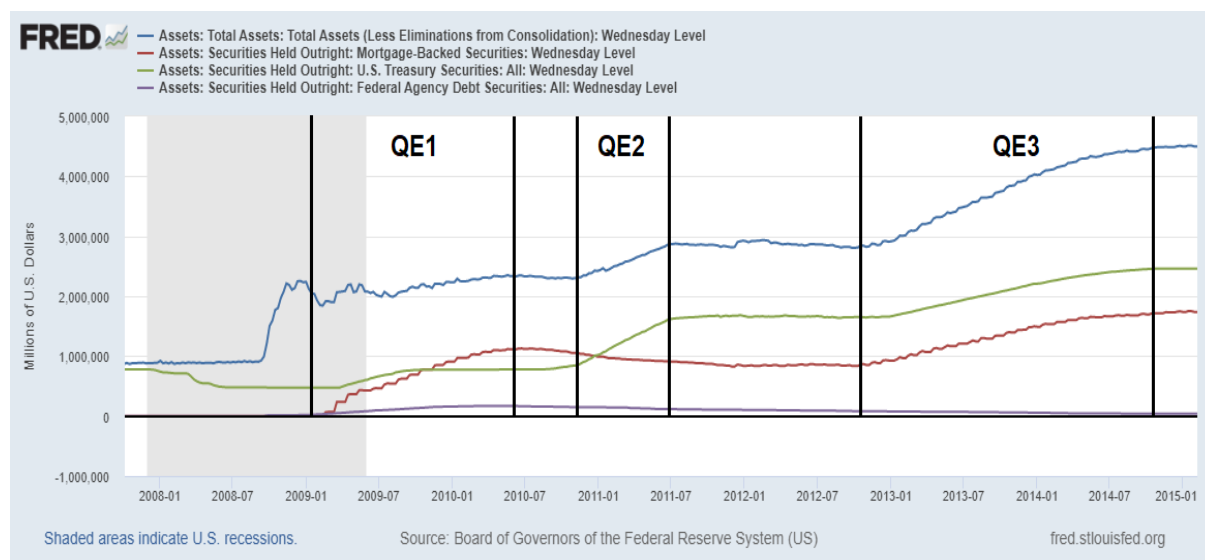
O Quantitative Easing, que teve seu arcabouço teórico explicado anteriormente, diferentemente das políticas de crédito, tinha como foco reduzir o prêmio de risco do mercado, através das taxas de juros de longo prazo. Além disso, por meio dos mecanismos de transmissão do QE, buscava elevar o produto e o nível de emprego da economia. O nome oficial do programa utilizado pelo FED era *Large-Scale Asset Purchase Program* (LSAP). Complementarmente, foi criado o *Maturity Extension Program* (MEP), também chamado de “*Operation Twist*”. No LSAP, o FED realizou a compra de grandes quantidades de títulos do Tesouro, de obrigações de *Government-Sponsored Enterprise* (GSE)⁸, além da aquisição de MBSs garantidos pelas GSE. O

⁸ Traduzindo para o português, empresa patrocinada pelo governo. É uma entidade quase governamental criada para aumentar o fluxo de crédito para setores específicos da economia americana. Alguns exemplos são a Fannie Mae e a Freddie Mac, já citadas anteriormente.

LSAP promoveu um aumento substancial para o balanço do FED. Em contrapartida, o MEP não alterou o tamanho do balanço, e sim a maturidade dos títulos contidos nele. Através desse programa o FED realizou a troca de títulos do Tesouro com vencimentos mais longos (6 a 30 anos), detidos pelo mercado, por títulos públicos com vencimentos mais curtos (igual ou inferior a 3 anos). (SARAIVA & de PAULA & MODENESI, 2017)

A utilização do QE como política monetária em resposta à crise do *subprime* é comumente subdividida em três etapas: QE1, QE2 e QE3, conforme indicado no Gráfico 5. A linha azul indica a quantidade total de ativos no balanço do FED, e as linhas verde, vermelha e roxa indicam a quantidade de títulos públicos, de MBSs, e obrigações das GSE, respectivamente.

Gráfico 5 – Impacto das três etapas do QE no balanço do FED



Fonte: Board of Governors of the Federal Reserve System

A primeira utilização do QE foi anunciada no dia 25 de novembro de 2008 pelo FOMC⁹. No comunicado à imprensa, indicou que o FED iria comprar US\$ 100 bilhões em obrigações das GSE e US\$ 500 bilhões em MBS emitidos por essas, com o objetivo de "reduzir o custo e aumentar a disponibilidade de crédito para a compra de casas, o que, por sua vez, deve apoiar os mercados imobiliários e promover melhores condições nos mercados financeiros de forma mais geral". Em 18 de março de 2009, o FOMC anunciou compras adicionais de US\$ 100 bilhões em dívidas das GSE, US\$

⁹ O Federal Open Market Committee é o comitê que estabelece a política monetária do Federal Reserve.

750 bilhões em MBS e US\$ 300 bilhões em títulos de longo prazo do Tesouro. Nessa ocasião, o comitê afirmou que a economia norte-americana continuava a se deteriorar, porém, a sua política para estabilizar os mercados financeiros e as instituições iria contribuir para uma retomada gradual do crescimento econômico sustentável.

Os programas de compra de ativos do FED de novembro de 2008 e março de 2009, chamados de QE1, foram projetados para apoiar toda a economia, mas eles naturalmente priorizaram os mercados de crédito imobiliário, que foram especialmente atingidos pela queda de 2006-2008 nos preços, vendas e construção de imóveis dos EUA. A dívida das GSE e os MBS representaram mais de 80% dos ativos adquiridos pelo Federal Reserve em sua primeira rodada de QE, visto que esses ativos estavam diretamente ligados ao crédito do mercado imobiliário. (FAWLEY & NEELY, 2013) O QE1 estava previsto para ser encerrado em agosto de 2010, pois julgaram que a economia norte-americana estaria pronta para seguir adiante sem o auxílio do FED. A previsão, contudo, se mostrou equivocada quando o FOMC anunciou uma segunda rodada para o programa (QE2).

Na declaração do dia 3 de novembro de 2010, o comitê informa que pretende comprar mais US\$ 600 bilhões em títulos de longo prazo do Tesouro até o final do segundo trimestre de 2011, a um ritmo de cerca de US\$ 75 bilhões por mês. O objetivo era reduzir as taxas de juros de longo prazo a fim de promover um ritmo mais forte de recuperação econômica e ajudar a garantir que a inflação, ao longo do tempo, estivesse em níveis consistentes com o mandato do FOMC. O impacto da compra de títulos do Tesouro, promovidos pelo QE2, sobre o total de ativos do FED ampliou a participação desses em 15 pontos percentuais, alcançando cerca de 56%.

Adicionalmente ao QE2, em setembro de 2011, o FOMC inicia a *Operation Twist*, por meio do MEP, com o intuito de pressionar para baixo as taxas de juros de longo prazo e, deste modo, promover melhoria nas condições de financiamento da economia. No comunicado do dia 21 de setembro de 2011, o comitê anunciou a compra, até o final de junho de 2012, de US\$ 400 bilhões em títulos do Tesouro com vencimentos de 6 anos a 30 anos, e a venda de mesma magnitude de títulos do Tesouro com vencimentos de 3 anos ou menos. Em junho de 2012, o FOMC indicou a continuação do programa, a um ritmo de US\$ 45 bilhões por mês. No total, o MEP representou a troca de cerca de US\$ 667 bilhões de títulos de longo prazo do Tesouro,

pelo equivalente em títulos de curto prazo, tendo sido concluído em dezembro de 2012.

Apesar do esforço, a retomada do mercado de trabalho permaneceu lenta. Em agosto de 2012, no seu discurso anual de Jackson Hole¹⁰, o então presidente Ben Bernanke reconheceu que "a estagnação do mercado de trabalho em particular é uma preocupação grave" e que "o FED fornecerá políticas adicionais conforme necessário para promover uma recuperação econômica mais forte e uma melhoria sustentada nas condições do mercado de trabalho em um contexto de estabilidade de preços." Em seguida, como era esperado, o FOMC anunciou a terceira rodada do Quantitative Easing (QE3).

Na declaração do dia 13 de setembro de 2012, o FOMC anunciou a intenção de compra adicional de títulos hipotecários de agências (MBS) a um ritmo de US\$ 40 bilhões por mês. O comitê não indicou um prazo para o término dessas compras, afirmando que, caso as perspectivas para o mercado de trabalho não melhorassem substancialmente, o FED continuaria as compras de MBS, realizaria compras adicionais de outros ativos e empregaria suas outras ferramentas políticas até que a melhoria fosse alcançada. Complementarmente, em dezembro de 2012, o FOMC comunicou que iria continuar com as compras mensais de US\$ 45 bilhões em títulos públicos de longo prazo, as quais estavam sendo realizadas por meio do MEP. Todavia, essas compras deixariam de ser esterilizadas através da venda de títulos de curto prazo.

Em junho de 2013, o FED anunciou que passaria a reduzir o ritmo de compras mensais, desde que as condições econômicas, como inflação e desemprego, fossem favoráveis. Esse anúncio ficou caracterizado como um "*taper tantrum*"¹¹, que funcionaria como uma política inversa ao *forward guidance*. No final do mesmo ano, o FED concluiu que o QE tinha atingido sua meta pretendida e iniciou o processo de *tapering*¹². O *tapering* continuou até outubro de 2014, quando o QE3 oficialmente foi encerrado. Em sua ata, o FOMC avaliou que houve uma melhora substancial nas

¹⁰ Anualmente, há uma conferência na cidade de Jackson Hole, nos EUA, realizada pelo FED de Kansas City, para promover a discussão aberta sobre assuntos importantes e atuais entre autoridades monetárias e agentes importantes do mundo das finanças.

¹¹ O termo foi cunhado, em 2013, para definir a reação negativa dos mercados à redução das políticas expansivas pelo FED.

¹² Refere-se ao processo de um banco central redimensionar suas compras de ativos quando as condições econômicas melhoram e tal estímulo não é mais necessário.

perspectivas para o mercado de trabalho e que a economia estava forte o suficiente para seguir sem estímulos monetários adicionais. Assim, o comitê decidiu concluir seu programa de compra de ativos (LSAP).

Em resumo, a partir da análise de cada rodada de QE, pode-se inferir que cada uma delas tinha um objetivo principal quando foram realizadas. O QE1 tinha como foco combater a recessão e evitar o colapso da economia norte-americana, agindo no mercado mais afetado pela crise, o hipotecário. O QE2, juntamente com a *Operation Twist*, buscava reduzir as taxas de juros de longo prazo. Por fim, o QE3 voltou novamente o foco ao mercado imobiliário, por meio da aquisição de MBS, dessa vez buscando melhorar as condições do mercado de trabalho.

É importante ressaltar o efeito que essas rodadas causaram na composição do balanço do FED. O total de ativos do FED, no período de 2008 a 2014, quando foram realizadas as operações de compra definitiva de ativos, expandiu de cerca de US\$ 900 bilhões para cerca de US\$ 4,5 trilhões (Gráfico 5).

3.3. Impacto do Quantitative Easing

A utilização da compra substancial de ativos como política monetária pelo FED gerou um amplo debate e muitas críticas entre os economistas. Em razão disso, muitos estudos empíricos foram realizados em busca de obter o real impacto do QE sobre a economia norte-americana. A grande parte desses estudos sinalizam para a existência de um impacto positivo na redução das taxas de juros de longo prazo. Portanto, mesmo que a economia norte-americana tivesse recuperado o crescimento e os dados macroeconômicos tivessem estabilizados em seus níveis pré-crise, existe uma dificuldade em observar o real impacto do QE sobre a atividade econômica.

Embora existam evidências substanciais de que as compras de ativos do Federal Reserve reduziram os rendimentos a longo prazo e aliviaram condições financeiras mais amplas, obter estimativas precisas dos efeitos dessas operações na economia mais ampla é inerentemente difícil, pois a contrafactualidade - como a economia teria se saído na ausência das ações do Federal Reserve - não pode ser observada diretamente. (BERNANKE, 2012, p. 7, tradução nossa)

A seguir serão apresentados estudos que buscam mensurar, através de métodos econométricos, os efeitos das compras definitivas de ativos pelo FED sobre

as taxas de juros de longo prazo (título público, MBS e crédito corporativo) e sobre a atividade econômica (PIB, emprego e inflação).

3.3.1. Taxa de juros de longo prazo

Krishnamurthy e Vissing-Jorgensen (2011) utilizam a metodologia de estudos de eventos para avaliar o efeito da compra do FED de Treasuries¹³ e MBS de longos prazos (QE1 em 2008-2009 e QE2 em 2010-2011) sobre as taxas de juros. Os autores optam por uma avaliação individual sobre cada um dos canais de transmissão do QE a fim de identificar o impacto deles sobre as taxas de juros. Os canais com significância no QE1 foram o da sinalização, que reduziu as taxas de até 10 anos entre 20 e 40 pontos base e o canal da segurança, que reduziu em até 160 pontos base as taxas de juros de 10 anos de títulos do Tesouro e de Agências. O canal da liquidez também é considerado significativo pois reduziu o *spread* entre os Treasuries e títulos de Agências em 93 pontos base. Já os dados do QE2 sugerem que o canal da sinalização reduziu as taxas dos títulos de 10 anos entre 11 e 12 pontos base, e o canal de segurança reduziu um adicional de 5 a 10 pontos base nos mesmos títulos.

Utilizando uma metodologia semelhante, D'Amico e King (2010) selecionam dados para estimar os “efeitos de fluxo” e “efeitos de estoque” da compra de US\$ 300 bilhões em títulos do Tesouro realizadas no QE1. Os “efeitos de fluxo” são definidos como a resposta dos preços às operações de compra em andamento. Enquanto isso, os “efeitos de estoque” são definidos como mudanças persistentes no preço que resultam da redução da oferta de títulos e incluem a reação do mercado devido a mudanças nas expectativas sobre as futuras reduções. Os resultados obtidos pelos autores sugerem que o “efeito estoque” no QE1 foi responsável por uma mudança persistente na curva de juros, com uma média de cerca de 30 pontos base. Além disso, exceto com vencimentos muito longos, as operações de compra causaram uma queda média nas taxas dos títulos adquiridos de 3,5 pontos base nos dias em que essas operações ocorreram (“efeito fluxo”).

Com uma abordagem focada nas taxas de juros dos MBS de longo prazo, Hancock e Passmore (2011) empregaram modelos empíricos de precificação dos

¹³ Títulos do Tesouro norte-americano.

rendimentos dos MBS e de taxas de hipotecas. O objetivo era medir desvios do funcionamento normal do mercado e avaliar como o QE1 afetou os prêmios de risco que foram incorporados nos mercados de hipotecas. Encontraram-se evidências de uma redução no spread dos MBS de 85 pontos base logo após o anúncio da medida e 50 pontos base após a implantação do programa. Segundo os autores, essa medida permitiu o reestabelecimento do mercado de MBS, que se manteve com taxas mais baixas, mesmo após a conclusão do programa.

Stroebel e Taylor (2009) realizam um contraponto. Por meio de um framework estatístico multivariado, que leva em conta outras possíveis influências sobre as taxas, observaram que as mudanças nas taxas são mais bem explicadas pelas alterações em relação ao risco de *default* que pela compra destes títulos. Segundo o estudo, a compra de MBS realizada no QE1 teve um impacto pequeno e incerto sobre as taxas de juros do mercado hipotecário, estimado entre 30 e 60 pontos base, uma vez que a relação entre as compras de títulos e o spread não foram significativas. Como resultado, os autores concluem que esse programa não corresponde a uma política monetária eficiente.

Bernanke (2012), presidente do FED à época, aponta evidências a favor da utilização do QE através da convergência entre diversos estudos realizados¹⁴. Segundo esses estudos, o QE1 promoveu uma redução entre 40 e 110 pontos base na taxa de juros dos títulos do tesouro com vencimento para 10 anos. Já o QE2 gerou uma redução entre 15 e 45 pontos base, nessa mesma taxa. Ainda, o MEP foi responsável por uma diminuição entre 80 e 120 pontos base nos títulos de 10 anos. Bernanke também afirma que estudos empíricos haviam demonstrado a queda dos rendimentos dos títulos de crédito corporativo e MBS.

3.3.2. Atividade econômica

Baumeister e Benati (2010) exploram os efeitos macroeconômicos de uma compressão no rendimento dos títulos de longo prazo, durante a crise do subprime,

¹⁴ D'Amico e King (forthcoming), Gagnon et al. (2011), Hamilton e Wu (2012), Krishnamurthy e Vissing-Jorgensen (2011), Meaning e Zhu (2011), Swanson (2011), D'Amico et al. (forthcoming), Wright (2012), Pandl (2012), Meyer e Bomfim (2012), Li e Wei (2012) entre outros.

através de um modelo de TPV-VAR¹⁵ estrutural. Seus resultados mostram que, sem o QE, a economia dos EUA teria entrado em deflação por dois trimestres, com a inflação anualizada sendo tão baixa quanto -1% no segundo trimestre de 2009. Além disso, o crescimento anualizado do PIB real teria contraído 10% no primeiro trimestre de 2009 e a taxa de desemprego teria sido consistentemente acima de seu valor real ao longo de 2009, atingindo 10,6% no final de 2009.

Utilizando uma técnica de modelagem estocástica, Chung *et al.* (2011) apresentam simulações nas quais o QE1 e o QE2 são equivalentes aos estímulos gerados por uma redução de 300 pontos base nas taxas de juros de curto prazo, uma política monetária convencional. As simulações do modelo sugeriam que o QE1, por si só, iria aumentar o nível do PIB real quase 2% acima da linha de base até o início de 2012, enquanto o programa completo elevaria o nível do PIB real quase 3% até o segundo semestre de 2012. Ademais, apontavam que a taxa de desemprego seria 1,5% menor que a vigente naquele momento. Assim como no trabalho anterior, sugerem que, sem o QE, a economia norte-americana entraria em deflação de preços.

O trabalho desenvolvido por Fuhrer e Olivei (2011) combina os resultados de estudos empíricos, series temporais e dos modelos estruturais do FED para estimar os efeitos da compra de US\$ 600 bilhões de títulos do Tesouro de longo prazo, realizada durante o QE2. Inicialmente, os autores se utilizam das estimativas de outros autores¹⁶ para o impacto sobre as taxas de juros de longo prazo. Essas estimativas sugerem que as compras do Tesouro dessa magnitude provocaram uma redução de 20 a 30 pontos-base no rendimento do Treasury de 10 anos. Para estimar o quanto uma redução dessa magnitude afetaria o PIB real da economia norte-americana, os autores utilizam a média de três modelos distintos¹⁷. O resultado obtido é de uma elevação esperada de 60 a 90 pontos base no PIB real. Por fim, utilizando o aumento estimado do PIB e a Lei de Okun, que relaciona o crescimento do PIB com as mudanças no nível de emprego da economia, estima-se que o QE2 reduziu a taxa de desemprego em 30 a 45 pontos base.

¹⁵ Time-Varying Parameter Vector Autoregression model. Traduzindo para o português, modelo de autorregressão vetorial com parâmetros variando no tempo.

¹⁶ Gagnon et al. (2010) e Hamilton & Wu (2011).

¹⁷ Modelo de autorregressão vetorial (VAR), modelo de Boston (utilizado pelo FED de Boston) e o modelo FRB/US (criado pelo Conselho do FED).

Meinusch *et al.* (2014) utilizam o modelo Qual VAR¹⁸ para combinar informações binárias sobre anúncios de QE com um VAR de política monetária padrão. O modelo fornece respostas de impulso a choques dos três programas de QE. Segundo o modelo, um ano após o impulso do QE, a produção industrial cresce 0,6 ponto percentual. A resposta do crescimento do PIB, no entanto, é menor, cerca de 0,15 ponto percentual, ocorre um pouco mais tarde e carece de significância estatística. A resposta do crescimento do emprego é de magnitude semelhante e altamente significativa. Dentro de três meses após o choque do QE, as taxas de juros de longo prazo, tanto nominais quanto reais, caem de 0,075 a 0,125 ponto percentual. Esta resposta é altamente significativa.

Apesar de acreditar que as estimativas dos efeitos macroeconômicos do QE devem ser tratadas com cautela, Bernanke (2012) cita em seu comunicado que as simulações de modelos realizadas pelo próprio FED geralmente constataam que os programas de compra de títulos têm proporcionado ajuda significativa para a economia. Ele cita como exemplo um estudo usando o modelo econômico FRB/US. Esse estudo indica que as duas primeiras rodadas de QE podem ter aumentado o nível de produção em quase 3% e aumentado o nível de emprego do setor privado em mais de 2 milhões de empregos, em relação ao que teria ocorrido se não houvesse os dois programas de compra de ativos.

As tabelas 1 e 2 fazem um breve resumo dos estudos apresentados.

Tabela 1 – Estudos empíricos do QE sobre as taxas de juros norte-americanas.

Autor	Amostra	Estimativa
Krishnamurthy & Vissing-Jorgensen (2011)	QE1 e QE2 (Treasuries)	QE1 reduziu entre 180 e 200 p.b. e QE2 entre 16 e 22 p.b.
D'Amico e King (2010)	QE1 (Treasuries)	Redução persistente de 30 p.b. e de 3,5 p.b. nos dias das operações.

¹⁸ O modelo Qual VAR foi desenvolvido por Michael Dueker para a incorporação de informações de variáveis qualitativas e/ou discretas em autorregressões vetoriais (VAR). Com um modelo Qual VAR, é possível criar previsões dinâmicas da variável qualitativa utilizando projeções padrão do VAR. Métodos de previsão anteriores para variáveis qualitativas, em contraste, produzem apenas previsões estáticas. (Dueker, 2005)

Hancock e Passmore (2011)	QE1 (MBS)	Redução no spread de 85 p.b. após o anúncio da medida e 50 p.b. após a implantação do programa.
Stroebel e Taylor (2009)	QE1 (MBS)	Impacto pequeno e incerto entre 30 e 60 p.b.
Bernanke (2012)	QE1, QE2 e MEP (Treasuries)	QE1 reduziu entre 40 e 110 p.b., QE2 reduziu entre 15 e 45 p.b. e MEP entre 80 e 120 p.b.

Fonte: Elaboração própria

Tabela 2 – Estudos empíricos do QE sobre a atividade econômica norte-americana.

Autor	Amostra	Estimativa
Baumeister e Benati (2010)	QE1	Sem o QE a inflação seria de -1% no 2T2009, o PIB teria retraído 10% no 1T2009 e a taxa de desemprego seria de 10,6% ao final de 2009.
Chung <i>et al.</i> (2011)	QE1 e QE2	QE1 elevou o PIB real em 2% e, juntamente com o QE2, elevou em 3%. Sem os QE a taxa de desemprego seria 1,5% maior.
Fuhrer e Olivei (2011)	QE2	Elevação esperada de 60 a 90 p.b. no PIB real e redução de 30 a 45 p.b. na taxa de desemprego.
Meinusch <i>et al.</i> (2014)	QE1, QE2 e QE3	Crescimento da produção industrial em 0,6 p.p., após um ano. Aumento do PIB e do nível de emprego em 0,15 p.p.
Bernanke (2012)	QE1, QE2 e MEP	Aumento em quase 3% no PIB e aumento do nível de emprego do setor privado em mais de 2 milhões de empregos.

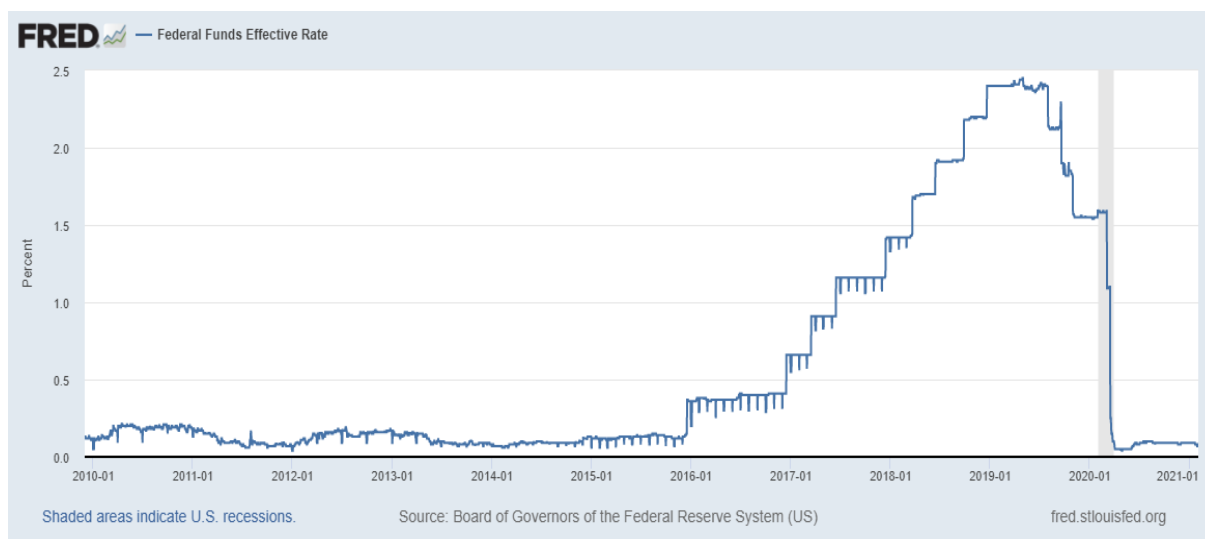
Fonte: Elaboração própria

4. QUANTITATIVE EASING NA CRISE DA COVID-19

4.1. Pandemia de COVID-19

Durante a primeira metade da década de 2010, enquanto a economia norte-americana se recuperava da crise de 2008, a taxa de juros efetiva de curto prazo dos EUA se manteve próxima de zero (Gráfico 6). Após um único aumento em 2015, em dezembro de 2016 o FED passou a subir gradualmente a taxa de juros, com a justificativa de que a economia seguiria crescendo sem o estímulo monetário. A economia dos EUA havia se expandido nos sete anos anteriores, criando empregos por 74 meses consecutivos e a taxa de desemprego estava em 4,6%, seu nível mais baixo desde 2007. A taxa de juros se manteve subindo até o final de 2018 e, a partir de 2019, passou a ser reduzida com o pretexto de ser um “ajuste de meio de ciclo”, segundo o presidente do FED, Jerome Powell.

Gráfico 6 – Taxa de juros efetiva dos EUA (2010-2020)



Fonte: Federal Reserve Bank of New York

Enquanto isso, em dezembro de 2019, na cidade chinesa Wuhan, as autoridades de saúde começam a investigar pacientes com pneumonia viral. Eventualmente, descobrem que a maioria dos pacientes tinham, em comum, visitado o Mercado de Retalho de Marisco de Huanan. O mercado é conhecido por ser um centro de venda de aves, morcegos, cobras e outros animais selvagens. No dia 7 de janeiro de 2020,

o governo chinês anunciou que os casos de Wuhan eram causados por um novo tipo de coronavírus e a doença é chamada de COVID-19.

Os coronavírus são um grupo de vírus que causam doenças em mamíferos e aves. No ser humano, os coronavírus mais comuns circulam continuamente na população; causam constipações, por vezes associadas a febre e dor de garganta. Estes vírus são transmitidos pelo contacto de partículas produzidas por pessoas infetadas aquando da tosse ou espirro, ou ao tocar na face com as mãos após ter manipulado superfícies onde haja essas partículas. (KAMPS & HOFFMANN, 2020, p. 13 e 14)

O vírus começou a se espalhar rapidamente na China, o que levou o governo chinês a obrigar dezenas de milhões de pessoas a cumprirem quarentena, algo que nunca havia sido feito antes. Devido ao seu alto poder de transmissão, em pouco tempo o coronavírus já havia se espalhado por todo o globo e, no dia 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declara o surto de coronavírus uma pandemia.

Ainda em março, os EUA passam a ser o país com mais casos de COVID-19 registrados e os estados da Califórnia e Nova Iorque ordenam que a população “fique em casa” (*lockdown*). Os residentes só poderiam deixar as suas casas para atender às necessidades básicas, como comprar comida, ir à farmácia ou ao médico, visitar familiares, exercitar-se. Em abril, os EUA se tornam o novo epicentro da pandemia por COVID-19, com mais de 300.000 casos e cerca de 10.000 mortes reportadas (KAMPS & HOFFMANN, 2020)

Os estudos da época indicavam que o uso dos *lockdowns* era a melhor política a ser adotada a fim de evitar um colapso do sistema de saúde dos países e, assim, evitar um maior número de mortos. Entretanto, o isolamento social e as suas implicações levaram a uma redução da força de trabalho em todos os setores econômicos e fizeram com que muitos empregos fossem perdidos. A taxa de desemprego nos EUA saltou de 3,5% para 14,7%, em abril de 2020, e o PIB per capita anualizado caiu 24,7% entre o fechamento do quarto trimestre de 2019 e o segundo trimestre de 2020. Para comparação, na crise do *subprime*, a queda anualizada entre o quarto trimestre de 2007 e o segundo trimestre de 2009 foi de apenas 3,7%. (CACHANOSKY *et al.*, 2021)

Em um estudo sobre o impacto da COVID-19 sobre a economia dos EUA, Walmsley, Rose e Wei (2021) simulam três diferentes cenários com o objetivo de estimar quais fatores que mais causaram impacto negativo sobre a economia norte-americana. A lista de fatores inclui: fechamentos obrigatórios e o processo de reabertura gradual; declínio da força de trabalho por morbidade, mortalidade e comportamento de evasão; aumento da demanda por cuidados de saúde; diminuição da demanda por transporte público e atividades de lazer; resiliência potencial através do teletrabalho; aumento da demanda por serviços de comunicação; e aumento da demanda reprimida. Como resultado, os autores concluem que o principal fator que afeta os resultados nos três cenários é a combinação de fechamentos obrigatórios e reaberturas parciais de empresas. Apenas esse fator teria resultado em uma redução de 22,3% a 60,6% no PIB dos EUA em todos os cenários. A demanda reprimida, gerada pela redução do consumo durante os fechamentos/reaberturas, é o segundo fator mais influente.

Em um contexto global, a pandemia produziu um processo de "desglobalização", forçando os países a bloquear fronteiras, impedindo fluxos normais de bens (capitais e humanos), e levando negócios a fecharem pelo menos temporariamente. A consequência disso foi a redução das exportações de manufatura, que afetou as cadeias de produção do mundo todo e gerou uma demanda reprimida por insumos. Essa última seria a causa mais significativa para o *boom* nos preços das *commodities* na atualidade.

Assim como em 2007, primeiramente o FED optou por adotar a política monetária convencional. No dia 3 de março de 2020, o FOMC anunciava que, apesar dos fundamentos da economia dos EUA permanecerem fortes, o coronavírus apresentava riscos para a atividade econômica. Diante desses riscos, o FED reduziu a faixa-alvo para a taxa de juros de curto prazo em 0,5 ponto percentual, para entre 1,00% e 1,25%. Contudo, no dia 15 do mesmo mês, o FED decidiu reduzir a faixa-alvo para a para entre 0% e 0,25%, levando novamente a taxa de juros de curto prazo da economia norte-americana ao ZLB. No mesmo dia, o FED decide cortar a taxa de desconto em 1,5 pontos percentuais, para 0,25%.

Com a principal ferramenta de política monetária convencional novamente indisponível para estimular a economia, o FED recorre mais uma vez às políticas monetárias não-convencionais (PMNC), que serão abordadas na próxima seção.

4.2. Política monetária não-convencional FED (2020-2021)

A atuação do FED por meio das PMNC se deu novamente por meio de políticas de crédito e de quase-débito. As políticas de crédito foram utilizadas em resposta à interrupção do fluxo de crédito para famílias e empresas, causada pelo surto da COVID-19. O FED estendeu seu papel de prestador de última instância para além do sistema bancário com o intuito de ajudar os mercados financeiros não bancários. Para isso, o FED reviveu os programas utilizados durante a crise do *subprime* e introduziu novos a fim de promover o bom funcionamento do sistema financeiro e o fluxo de crédito para as empresas. (SUKAR, 2022)

A política de quase-débito utilizada foi a compra de ativos em larga escala (Quantitative Easing) em resposta à aguda disfunção dos mercados de *Treasuries* e dos títulos lastreados em hipotecas (MBS) após o surto do COVID-19. As ações do FED inicialmente visavam restaurar o bom funcionamento desses mercados, que desempenham um papel crítico no fluxo de crédito para a economia mais ampla como referência para a precificação de outros ativos e como fonte de liquidez. (MILSTEIN & WESSEL 2021)

4.2.1. Políticas de crédito

Inicialmente, o FED reviveu alguns programas que obtiveram sucesso na crise do *subprime* para fornecer crédito ao sistema financeiro. No dia 17 de março de 2020, o comitê de política monetária anunciou a volta do *Commercial Paper Funding Facility* (CPFF) e do *Primary Dealer Credit Facility* (PDCF), com o propósito de fornecer liquidez de curto prazo para empresas e instituições financeiras, respectivamente. No dia seguinte, anunciou a volta do *Money Market Mutual Fund Liquidity Facility* (MMLF), programa projetado para ajudar os fundos mútuos a atender às demandas de resgate. O último programa revivido pelo FED foi o *Term Asset-Backed Securities Loan Facility* (TALF), anunciado no dia 23 de março, e buscava proporcionar liquidez ao mercado de crédito utilizado por consumidores e empresas.

Em razão dos *lockdowns*, muitas empresas tiveram que paralisar ou reduzir suas atividades. Com isso, a necessidade de crédito para elas aumentou juntamente com

o seu risco de falência. Assim, o FED criou novos programas com o objetivo de fornecer liquidez às empresas e, assim, evitar que elas tivessem que fechar as portas definitivamente e demitir seus funcionários.

No dia 23 de março, o FED anunciava o *Primary Market Corporate Credit Facility* (PMCCF) e o *Secondary Market Corporate Credit Facility* (SMCCF). O PMCCF consistia na compra de novos títulos de dívida e empréstimos de empresas para que elas pudessem manter as operações e capacidades de negócios. Já o SMCCF fornecia liquidez para os títulos corporativos no mercado secundário. Esses programas visavam agilizar o fluxo de crédito para grandes empresas que atendessem aos requisitos de elegibilidade.

O FED, entretanto, observou a necessidade de expandir o auxílio para pequenas e médias empresas, que sofriam mais com a escassez de crédito. No Gráfico 7 é possível observar a elevação do *spread* entre empresas com menor classificação de risco, representando um típico exemplo de *credit crunch*¹⁹. No dia 9 de abril, anunciou o *Main Street Lending Program* (MSLP) para empresas com até US\$ 5 bilhões de receita anual e menos de 15.000 funcionários obterem crédito para manter sua operação e folha de pagamento.

Gráfico 7 – Spread entre títulos de crédito corporativo Baa e Aaa (2018-2022)



Fonte: Moody's

¹⁹ Refere-se a um declínio na atividade de empréstimos pelas instituições financeiras, tornando quase impossível para as empresas e pessoas físicas tomarem crédito, pois os credores têm medo de falências ou inadimplências. Isso faz com que as taxas de juros subam como forma de compensar o credor por assumir o risco adicional.

No mesmo dia, introduziu o *Paycheck Protection Program Liquidity Facility* (PPPLF), que tinha como objetivo reforçar a eficácia do *Paycheck Protection Program* (PPP) da *Small Business Administration*.²⁰ O PPP é um programa que concede empréstimos às pequenas empresas para que possam manter seus trabalhadores na folha de pagamento. Com o PPPLF, o FED estendeu o crédito às instituições financeiras elegíveis que originam empréstimos de PPP, tomando os empréstimos como garantia pelo valor nominal.

Por fim, o FED estendeu o crédito para entidades públicas por meio do *Municipal Liquidity Facility* (MLF). Através da compra de dívidas de curto prazo dos estados e governos locais, poderia ajudá-los a gerenciar melhor sua pressão de fluxo de caixa e continuar a atender famílias e empresas em suas comunidades.

4.2.2. Quantitative Easing

No dia 15 de março de 2020, após reduzir a taxa de juros de curto prazo para o ZLB, o FED anunciou o retorno do uso do Quantitative Easing, fase que é comumente chamada de QE4. No comunicado, o FOMC anunciou a compra de US\$ 500 bilhões em títulos do Tesouro e de US\$ 200 bilhões em MBS, totalizando pelo menos US\$ 700 bilhões em um programa de compra de ativos em larga escala. A decisão do FED de comprar ativos de longo prazo visava aumentar a liquidez e estimular a economia, reduzindo as taxas de juros de longo prazo. (SUKAR, 2022)

À medida que as tensões nos mercados de títulos do Tesouro e de MBS continuaram a aumentar, no dia 23 do mesmo mês, o FOMC anunciou a extensão do QE4, indo além dos US\$ 700 bilhões inicialmente previstos. O FED se comprometia a comprar "o montante necessário de títulos para apoiar o bom funcionamento do mercado e a transmissão efetiva da política monetária para condições financeiras mais amplas". Esse comunicado ficou conhecido como QE Infinity visto que, além de determinar um montante virtualmente ilimitado, permitia a compra de uma variedade maior de ativos, incluindo títulos de dívida de empresas.

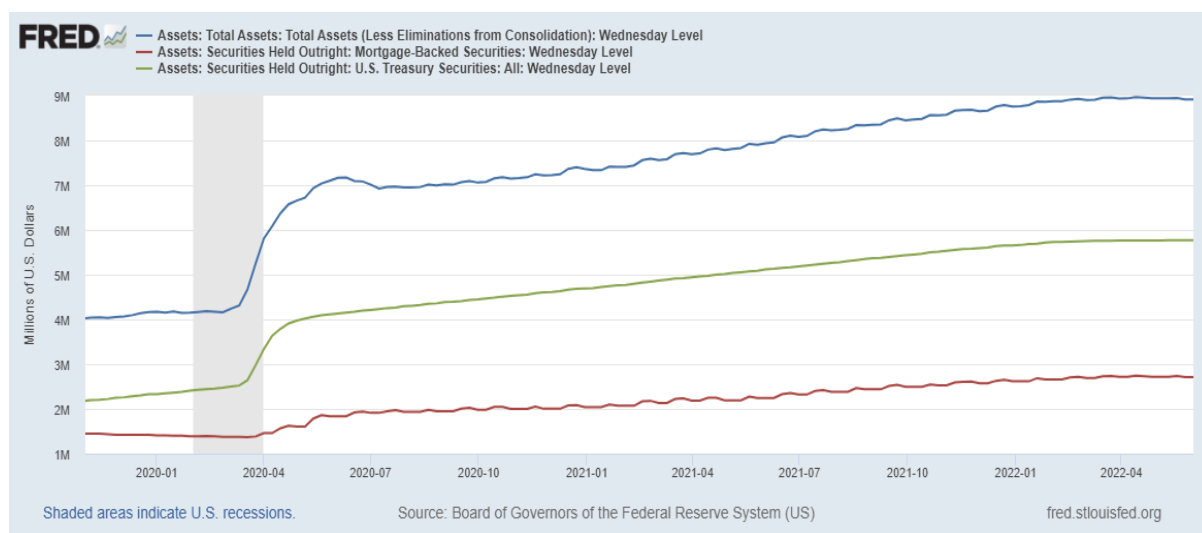
²⁰ A Administração de Pequenas Empresas é uma agência governamental dos Estados Unidos que fornece suporte a empreendedores e pequenas empresas.

Em junho de 2020, o FED estabeleceu sua taxa de compras para aproximadamente US\$ 80 bilhões por mês em títulos do Tesouro americano e US\$ 40 bilhões em MBS até segunda ordem. Em dezembro, no seu comunicado à imprensa, o FED atualizou sua orientação para indicar que diminuiria essas compras uma vez que a economia tivesse feito "progressos substanciais em direção às metas de máximo nível de emprego e estabilidade de preços do Comitê". (MILSTEIN & WESSEL, 2021)

O ritmo de compras do FED continuou o mesmo até novembro de 2021, quando, em razão do progresso substancial que a economia fez em direção às metas do Comitê, o FED começou a diminuir seu ritmo de compras de ativos em US\$ 10 bilhões em títulos do Tesouro e US\$ 5 bilhões em MBS a cada mês. Na reunião seguinte do FOMC, em dezembro de 2021, o Fed dobrou sua velocidade de afunilamento, reduzindo suas compras de títulos em US\$ 20 bilhões em Treasuries e US\$ 10 bilhões em MBS por mês. (MILSTEIN & WESSEL, 2021)

A consequência desses programas de compra definitiva de ativos, assim como na crise do *subprime*, foi a expansão substancial do balanço do Federal Reserve. Antes da pandemia, em fevereiro de 2020, os ativos do FED totalizavam US\$ 4,159 trilhões de dólares. Com as novas compras do QE Infinity, o total de ativos no balanço do FED atingiu em abril de 2022 o patamar máximo histórico de US\$ 8,965 trilhões de dólares (Gráfico 8).

Gráfico 8 – Evolução dos ativos do FED (2020-2022)



Fonte: Board of Governors of the Federal Reserve System

4.3. Impacto do Quantitative Easing

Diferentemente da crise do *subprime*, a quantidade de estudos que buscam estimar o impacto da utilização do QE, durante a pandemia de COVID-19, é reduzida. Contudo, os resultados obtidos em relação às taxas de juros de longo prazo convergem, em geral, com os apresentados no capítulo anterior. Em relação à atividade econômica, a quantidade de estudos é ainda menor, visto que os dados econômicos são avaliados em janelas de tempo maiores e os eventos ainda são muito recentes. Ainda, a reabertura gradual da economia, com o fim das quarentenas, prejudica a análise do impacto do QE sobre as variáveis macroeconômicas.

4.3.1. Taxa de juros de longo prazo

Rebucci, Hartley e Jiménez (2022) utilizam um método típico de estudo de eventos, muito semelhante ao usado por Krishnamurthy e Vissing-Jorgensen (2011) para analisar os efeitos do QE na crise do *subprime*. O estudo avaliou os efeitos de 30 anúncios de QE feitos por 21 bancos centrais sobre rendimentos diários de títulos públicos dos EUA entre março e abril de 2020. Nos países desenvolvidos, o anúncio médio do QE, em resposta a pandemia de COVID-19, teve um impacto estimado no rendimento dos títulos públicos de 10 anos de -13 pontos base, em um dia, e um impacto acumulado de -13 e -10 pontos base nos dois e três dias seguintes, respectivamente. Os autores concluem que encontraram evidências de que o QE não perdeu eficácia ao longo do tempo, embora os anúncios inesperados tenham tido impactos muito maiores nos rendimentos dos títulos do que os mais previsíveis.

Com o foco nos títulos de crédito corporativo, Nozawa e Qiu (2021) analisam a reação do mercado desses títulos aos anúncios de QE pelo FED, utilizando dados do primeiro semestre de 2020. Os autores segmentaram os títulos em relação à sua classificação de crédito e observaram que os *spreads* de crédito em títulos com alto grau de investimento diminuíram significativamente após o anúncio de 23 de março, enquanto os títulos sem grau de investimento não. Em contraste, os *spreads* de crédito caíram para os dois tipos de títulos após o anúncio de 9 de abril. Examinando os canais pelos quais o QE afeta os *spreads* de crédito corporativo, os autores

encontram evidências de que o canal mais significativo corresponde à redução do risco de inadimplência causado pelo programa de compra de títulos corporativos. Por outro lado, não encontram evidências de que o aumento da liquidez dos títulos corporativos afete significativamente os *spreads* de crédito. Os autores concluíram que essas reações do mercado de títulos corporativos refletem a natureza da crise decorrente da pandemia de COVID-19, que inicialmente afetou as expectativas para a economia real e depois espalhou o choque para o mercado financeiro, o inverso do que aconteceu na crise do *subprime*.

Utilizando dados de 30 países desenvolvidos e emergentes, Zaremba *et al.* (2022) verificam o impacto da pandemia de COVID-19 na estrutura a termo das taxas de juros. Para isso, fazem a regressão com dados em painel por meio do método de efeitos aleatórios. Os resultados obtidos indicam que o crescimento no número de casos de COVID-19 confirmados amplia significativamente o *spread* entre títulos públicos de curto e longos prazos. Ou seja, estressa a ponta longa da curva de juros. Ainda, segundo o estudo, esse efeito é independente da política governamental e das respostas monetárias ao COVID-19. Entretanto, confirmam que a compra de ativos de longo prazo, feita pelos bancos centrais, exerce uma pressão para reduzir os rendimentos de longo prazo, achatando a curva de juros.

Wei e Han (2021) fazem um contraponto e chegam a uma conclusão diferente dos demais ao não observarem efeitos significativos das políticas monetárias não-convencionais realizadas pelo FED sobre os mercados financeiros. Por meio da regressão de dados em painel utilizando o método de mínimos quadrados ordinários, buscaram estimar o impacto da pandemia de COVID-19 na transmissão da política monetária aos mercados financeiros, com base em uma amostra de 37 países. Os mercados financeiros incluem os mercados de títulos públicos, ações, taxas de câmbio e swap de crédito. Os resultados obtidos sugerem que a pandemia enfraqueceu a transmissão das políticas monetárias aos mercados financeiros. Ainda, por mais que as políticas monetárias não-convencionais sejam ligeiramente mais eficazes que as políticas convencionais, nenhuma das duas têm efeitos significativos em todos os quatro mercados estudados.

4.3.2. Atividade econômica

Rebucci, Hartley e Jiménez (2022) avaliam se os efeitos do QE sobre os títulos, apresentados na seção anterior, podem ter efeitos duradouros sobre as próprias taxas de juros e, em última instância, sobre a atividade econômica real. Para obter fatos estilizados sobre esta transmissão, além do impacto do mercado financeiro de curto prazo, os autores utilizam Funções Generalizadas de Respostas a Impulsos (GIRFs) (Pesaran & Shin, 1998) da taxa de juros de longo prazo, da taxa de câmbio real e da atividade econômica. Os resultados obtidos indicam que um choque nas taxas de juros de longo prazo, gerado pelo QE, tem um efeito persistente sobre elas, pois se revertem muito lentamente para o estado de equilíbrio. Já a atividade econômica responde gradualmente, porém fortemente, atingindo o pico dentro de 2 anos após o choque. Dessa forma, os autores concluíram que o FED desempenhou um papel fundamental na estabilização dos mercados mundiais de títulos e no enfrentamento da crise desencadeada pelo surto de COVID-19.

No cenário atual é difícil mensurar o impacto do QE4 sobre a atividade econômica dos EUA. Os números de emprego são impulsionados pela reabertura da economia após o fim do isolamento social. A inflação se encontra bastante acima da meta devido a “desequilíbrios de oferta e demanda relacionados à pandemia, preços mais altos de alimentos e energia e pressões mais amplas de preços”. Por fim, em decorrência da inflação elevada, o FED passou a subir as taxas de juros de curto prazo e reduzir o tamanho de seu balanço, o que, para muitos especialistas, deve levar à uma nova recessão.

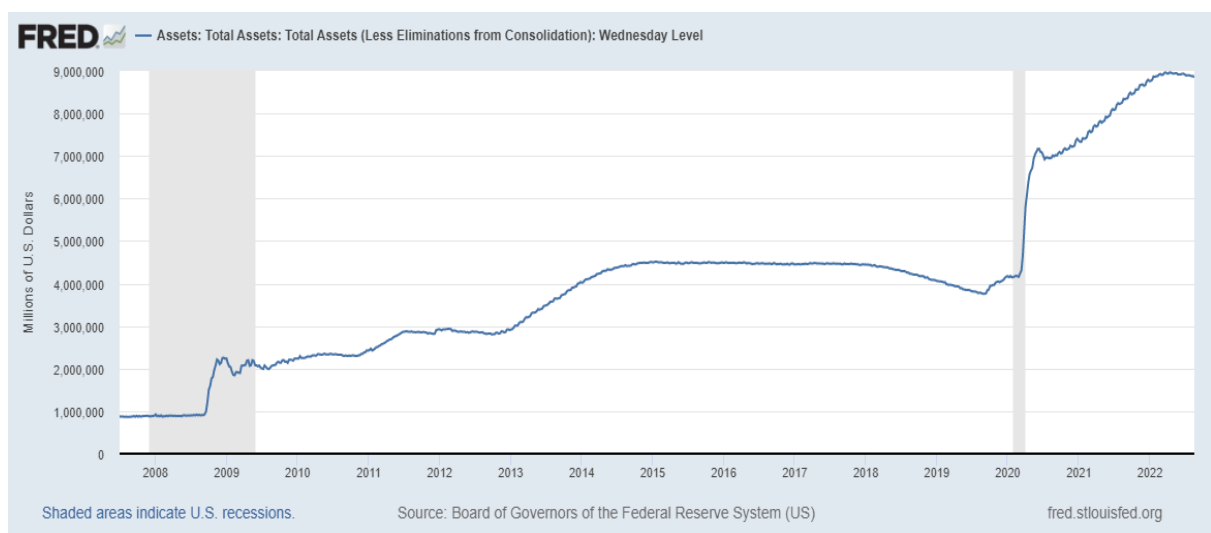
No próximo capítulo, as utilizações do QE, pelo FED, nas duas crises abordadas até aqui, serão comparadas entre si, levando em consideração o contexto de cada uma delas.

5. ANÁLISE COMPARATIVA

Nos capítulos anteriores, foram abordadas as duas maiores crises econômicas do século XXI e as políticas monetárias não-convencionais utilizadas pelo banco central norte-americano para amenizar os efeitos de cada uma delas. Em 2008, o aumento significativo do balanço do FED, por meio do *quantitative easing*, não havia precedentes, havendo uma grande incerteza sobre as consequências desse aumento e sobre a eficácia dessa política. Pouco mais de uma década depois, em 2020, o FED volta a aumentar o balanço do FED, em uma magnitude ainda maior, porém, com um precedente de sucesso.

No Gráfico 9, observa-se que a resposta do FED para a crise da COVID-19 foi bem mais aguda. Nos dois primeiros anos da crise do *subprime* o FED havia aumentado o balanço em pouco mais de 1,2 trilhão de dólares, enquanto, na crise do coronavírus, aumentou em praticamente 5 trilhões de dólares no mesmo período.

Gráfico 9 – Evolução dos ativos do FED (2007-2022)



Fonte: Board of Governors of the Federal Reserve System

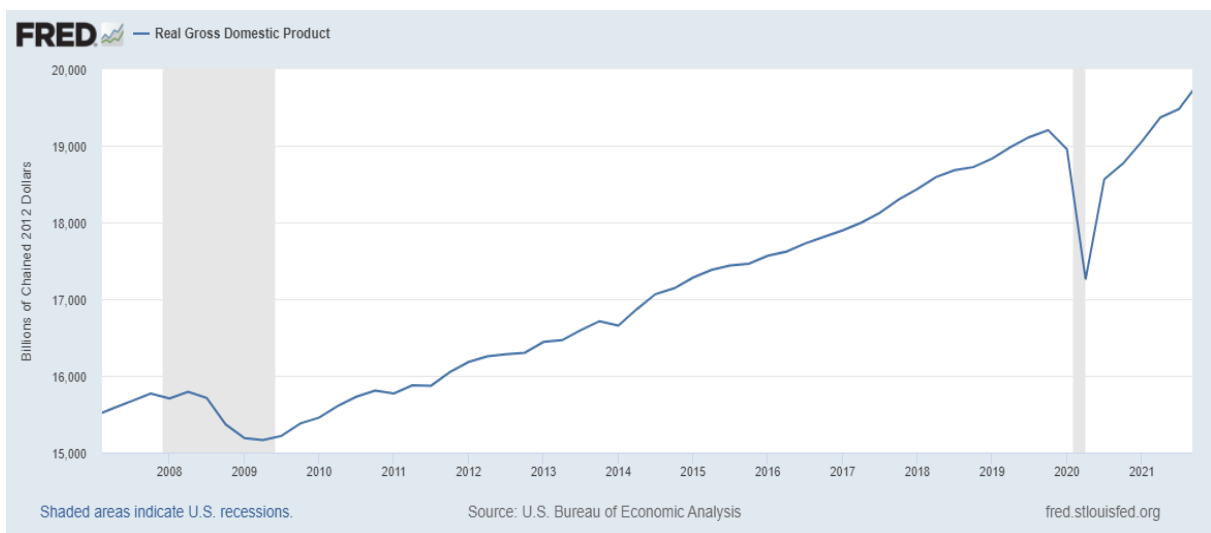
Existem algumas hipóteses sobre o que justificaria esse aumento de magnitude observado. Uma delas é de que a crise gerada pela pandemia de COVID-19 foi mais intensa que a crise do *subprime*, e, por isso, seria justificável a resposta mais intensa do FED. Uma outra hipótese é de que o FED “perdeu o medo” de utilizar o QE, pois, em 2008, não havia precedentes que pudessem garantir o sucesso dessa política nos EUA. Primeiramente, para verificar a primeira hipótese, serão comparadas as

consequências econômicas e sociais de cada uma das crises, por meio dos dados macroeconômicos. Em seguida, a diferença na atuação do FED nas duas crises será discutida para verificar a segunda hipótese apresentada.

5.1. Dados macroeconômicos

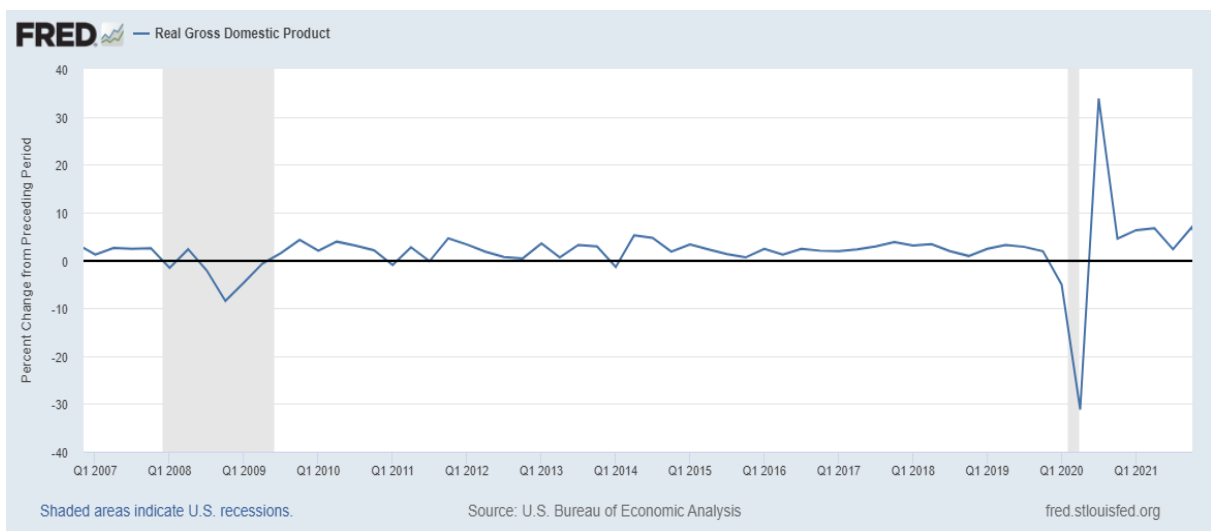
O Gráfico 10 mostra a evolução do Produto Interno Bruto (PIB) real dos EUA entre 2007 e 2021 e o Gráfico 11, a variação percentual do PIB real norte-americano em relação ao semestre predecessor, no mesmo período.

Gráfico 10 – Evolução do PIB real dos EUA (2007-2021)



Fonte: U.S. Bureau of Economic Analysis

Gráfico 11 – Variação percentual do PIB real dos EUA em relação ao trimestre anterior (2007-2021)



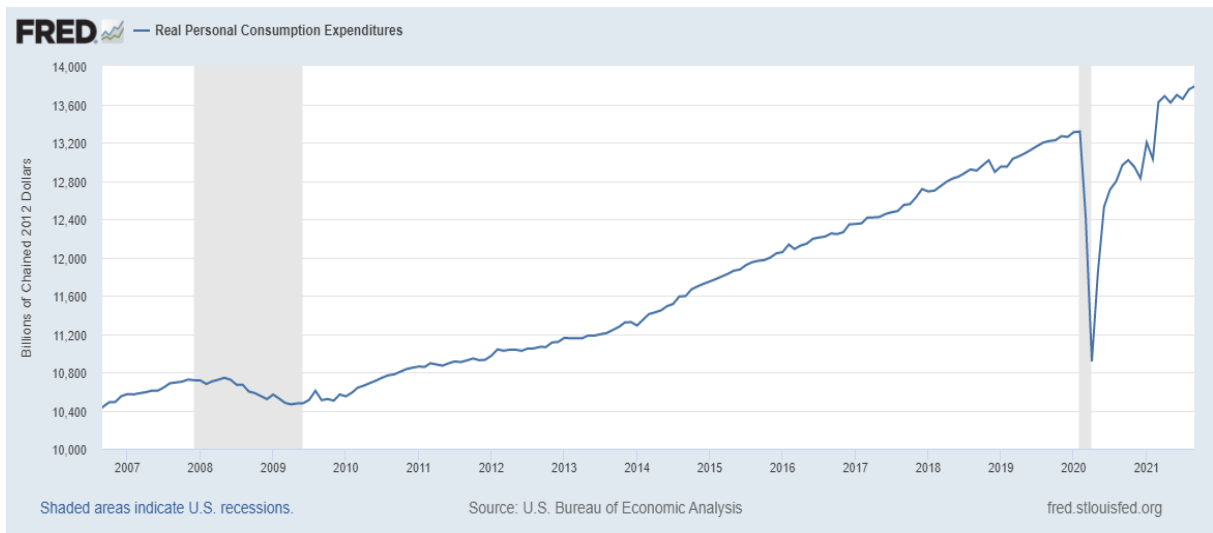
Fonte: U.S. Bureau of Economic Analysis

Conforme os dados apresentados, a economia norte-americana durante a crise do *subprime* apresentou uma queda mais gradual e menos intensa que na crise do coronavírus. No quarto trimestre de 2008, houve a maior queda trimestral durante a primeira crise, de -8,5%, apresentando uma queda de -2,1% no trimestre anterior e duas quedas nos trimestres seguintes de -4,6% e -0,7%, totalizando quatro trimestres seguidos de queda. Na crise da COVID-19, houve apenas dois trimestres de queda, de -5,1%, no primeiro trimestre de 2020, e de -31,2%, no trimestre seguinte, sendo essa última a maior queda da série histórica iniciada em 1947. Em contrapartida, a recuperação da economia também foi mais gradual e menos intensa na crise de 2008. Nessa, a economia norte-americana apresentou crescimento em relação ao período anterior à crise 10 trimestres depois, enquanto na crise mais recente, 6 trimestres depois.

A queda acentuada do PIB durante a pandemia pode ser explicada pela própria natureza da crise. Enquanto a crise de 2008 ocorreu por meio de problemas estruturais do sistema financeiro, a crise da COVID-19 ocorreu em razão dos *lockdowns* e da suspensão de um grande número de operações e setores econômicos. A consequência direta disso foi a queda vertiginosa das despesas de consumo pessoal, que representa mais de dois terços do PIB norte-americano. Com a reabertura da economia, a demanda represada começa a ser atendida e o consumo pessoal retoma ao patamar anterior à crise rapidamente. No Gráfico 12, é possível observar a evolução das despesas de consumo pessoal nos EUA entre os anos de 2006 e 2021.

Por sua vez, a retomada mais lenta da economia norte-americana durante a crise do *subprime* pode ser explicada pelo seu impacto negativo sobre o investimento interno privado, que representa entre 15% e 19% do PIB. Esse componente do PIB, apesar de não ser o mais representativo, é o mais volátil e funciona como um indicador da capacidade produtiva futura da economia. Conforme o Gráfico 13 indica, durante a crise do *subprime*, a queda nesse indicador foi mais severa que em comparação à crise da COVID-19. Essa queda mais severa deve-se, principalmente, ao colapso do mercado imobiliário norte-americano, que tem peso relevante no investimento interno privado.

Gráfico 12 – Evolução do consumo pessoal real nos EUA (2006-2021)



Fonte: U.S. Bureau of Economic Analysis

Gráfico 13 – Evolução do investimento interno privado real nos EUA (2007-2021)



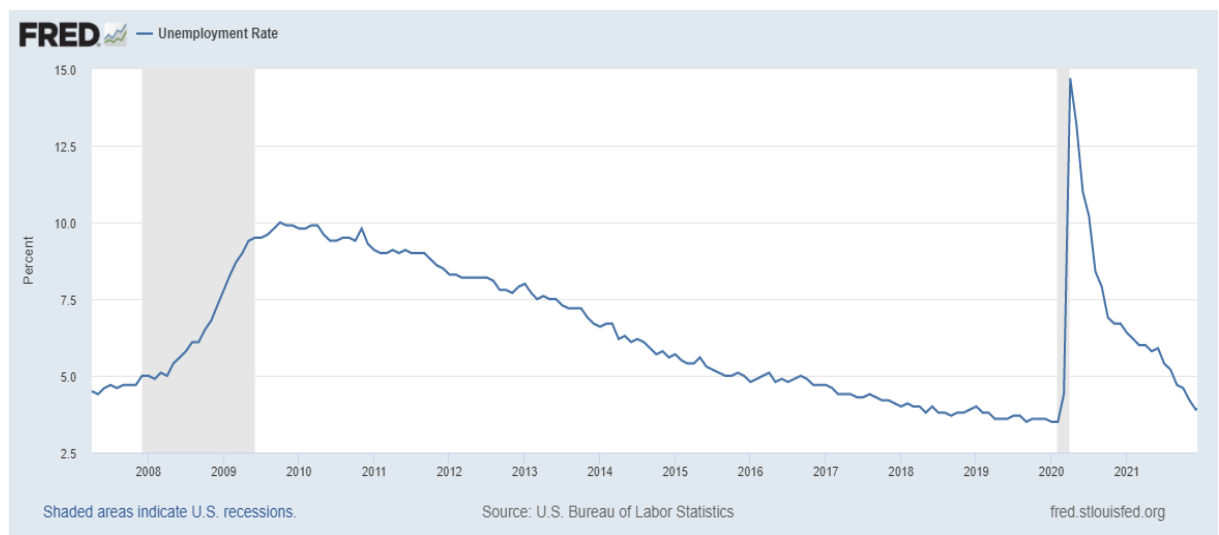
Fonte: U.S. Bureau of Economic Analysis

Outra consequência direta do fechamento da economia foi o aumento substancial do desemprego nos EUA. Segundo o U.S. Bureau of Labor Statistics, em um estudo que buscava medir os efeitos da pandemia de COVID-19 no mercado de trabalho, das 16,9 milhões de pessoas desempregadas em julho de 2020, 9,6 milhões (57%) não puderam trabalhar porque seu empregador fechou ou perdeu negócios devido à pandemia. Diferentemente, durante a crise de 2008, a principal causa do aumento do desemprego foi a baixa demanda da economia, tanto pela restrição de

crédito ao consumidor quanto pela relutância das empresas em investir na expansão de suas operações nos EUA dadas as perspectivas baixas de crescimento.

Conforme indicado no Gráfico 14, a taxa de desemprego dos EUA em abril de 2022 era de 14,7%, enquanto o pico da crise do *subprime* foi de 10% em outubro de 2009. Novamente, nota-se que o impacto da pandemia foi mais intenso que na crise do *subprime*, porém, com uma recuperação mais rápida.

Gráfico 14 – Evolução da taxa de desemprego nos EUA (2007-2021)

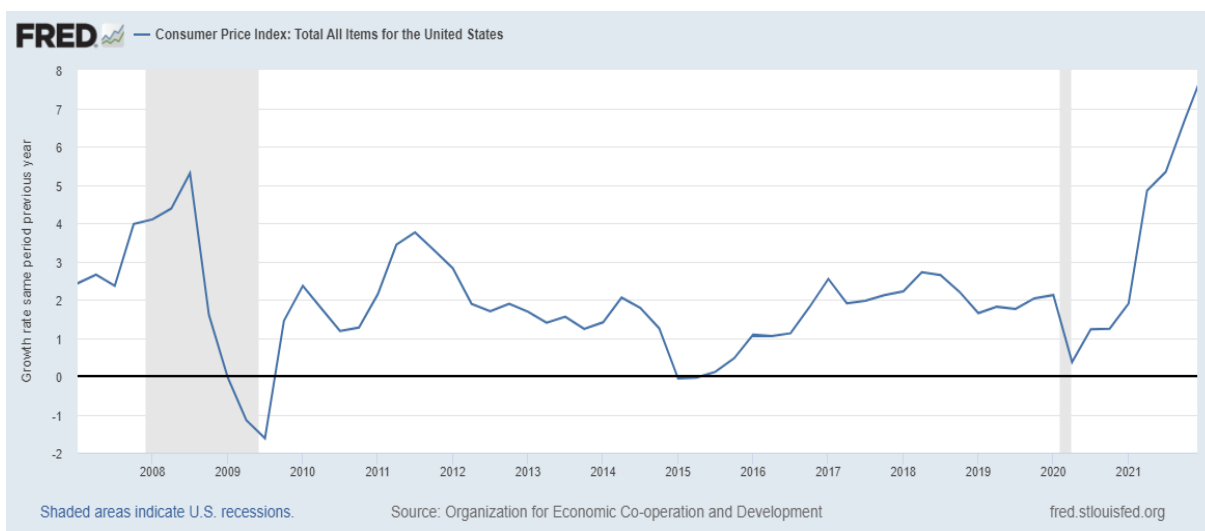


Fonte: U.S. Bureau of Labor Statistics

A inflação tem sido historicamente baixa nos EUA desde o último choque inflacionário na década de 80. Durante a crise do *subprime*, a inflação se manteve baixa, ficando abaixo de zero entre maio e outubro de 2009, devido à baixa atividade econômica. A preocupação do FED era que a deflação se mantivesse e, conseqüentemente, a depressão fosse ainda maior na economia²¹. Entretanto, em 2022, a inflação alta voltou a ser motivo de preocupação para o FED, chegando ao seu maior patamar dos últimos 40 anos. O Gráfico 15 mostra a variação anual do índice de preços ao consumidor norte-americano a partir de 1960.

²¹ A armadilha da deflação foi explicada no capítulo 1.

Gráfico 15 – Índice de preços ao consumidor dos EUA (2007-2022)



Fonte: Organization for Economic Co-operation and Development

Durante o fechamento da economia, em 2020, a variação anual do índice de preços ao consumidor nos EUA se manteve próxima de zero. Porém, com a reabertura da economia, o desequilíbrio entre a oferta e a demanda gerado pela pandemia fez com que os preços de produtos e serviços se elevassem. No início da pandemia, os consumidores reduziram seus gastos por causa dos *lockdowns* e elevaram seu nível de poupança. Com a reabertura das atividades, as pessoas começaram a gastar mais novamente. As empresas, no entanto, não conseguiram acompanhar esse aumento da demanda dos consumidores, visto que muitas delas reduziram a produção por causa da pandemia, levando ao descasamento entre oferta e demanda mencionado. Outros fatores também passaram a influenciar os índices inflacionários, dentre eles a Guerra da Ucrânia, que afeta direta e indiretamente os preços de *commodities* como fertilizantes, gás natural, e petróleo.

Em razão da alta atual da inflação, o FED mudou completamente a sua postura em relação à política monetária. Na reunião do dia 16 de março de 2022, o FOMC aumentou a taxa de juros de curto prazo em 0,25 pontos percentuais. Nas três reuniões seguintes, o FOMC aumentou a taxa de juros em 0,50, 0,75 e 0,75 pontos percentuais. Em sua fala anual na conferência de Jackson Hole, no dia 26 de agosto de 2022, o presidente do FED, Jerome Powell, reafirmou essa mudança, dizendo que “Estamos mudando nossa posição política propositalmente para um nível que será suficientemente restritivo para devolver a inflação a 2% ao ano”. Com essa nova postura do FED, a economia norte-americana, que se recuperava rapidamente da

grande retração causada pela pandemia, pode passar por uma desaceleração forte nos próximos anos.

5.2. Atuação do FED

As políticas adotadas pelo FED durante as duas crises relatadas foram bastante semelhantes. A redução das taxas de juros de curto prazo novamente até o ZLB e a experiência com as ferramentas não-convencionais utilizadas a partir de 2009 demonstram que os formuladores de política monetária dos EUA foram guiados pela sua experiência recente no combate à crise da COVID-19. Isso fica evidente quando verificamos que a grande parte dos programas adotados pelo FED no enfrentamento da crise da COVID-19 foram criados durante a crise do *subprime*. Os objetivos das políticas não-convencionais adotadas fundamentalmente foram os mesmos: reduzir as taxas de juros de longo prazo, proporcionar estabilidade ao sistema financeiro e apoiar o fluxo de crédito na economia.

As maiores diferenças que podem ser observadas na atuação do FED em cada uma das crises são a velocidade e a intensidade das ações. O período de recessão ocasionado pela crise do *subprime* se iniciou oficialmente em dezembro de 2007. Somente após a quebra do Lehman Brothers, em outubro de 2008, que o FED reduziu a taxa básica de juros de curto prazo até o ZLB e intensificou as políticas de liquidez ao sistema financeiro. O QE1 teve início apenas em novembro de 2008, quase um ano após o início da retração econômica. Em comparação, a recessão provocada pela pandemia se iniciou oficialmente em fevereiro de 2020, e, já em março de 2020, o FED reduziu a taxa de juros ao ZLB, anunciou as políticas de auxílio à liquidez do sistema financeiro e iniciou o QE4. Em relação à intensidade, foi mencionado no início do capítulo a disparidade entre a magnitude do aumento do balanço do FED entre as duas crises. O saldo final dos três primeiros programas de QE somam pouco mais de 3,5 trilhões de dólares de expansão no balanço do FED, enquanto o QE4 sozinho expandiu o balanço em pouco mais de 4,6 trilhões de dólares.

Segundo o presidente do FED, Jerome Powell, em seu discurso no Peterson Institute for International Economics, em maio de 2020, o alcance e a velocidade da recessão gerada pela pandemia de COVID-19 não têm precedentes modernos e são

significativamente piores que em qualquer recessão desde a Segunda Guerra Mundial. Justificando, assim, porque o Federal Reserve agiu com uma velocidade e força sem precedentes. Powell adiciona que a resposta fiscal do governo norte-americano foi a maior e mais rápida que em qualquer outra recessão pós-guerra, tendo, até o momento do discurso, desembolsado cerca de 2,9 trilhões de dólares dos cofres públicos.

De fato, como pôde ser verificado no tópico anterior, a pandemia causou danos à economia dos EUA que não haviam sido observados desde o período pós-guerra. A própria origem da crise é diferente daquelas que vieram antes dela. Em geral, os períodos de recessão estavam associados a um ciclo de inflação alta seguido pelo aperto monetário do FED, ou, como em 2008, associados ao estouro de uma bolha. A crise atual é atribuível ao vírus e às medidas tomadas para limitar suas consequências. Os desdobramentos da crise econômica gerada pela pandemia ainda estão acontecendo, e os EUA podem passar por um novo período de recessão, caso a inflação não seja controlada. Porém, pode-se afirmar que a resposta do FED foi apropriada e condizente com a dimensão da crise.

6. CONCLUSÃO

O desenvolvimento desse trabalho teve como objetivo realizar uma análise comparativa entre as ações tomadas pelo Federal Reserve durante as duas últimas grandes crises mundiais, com maior foco na utilização de políticas monetárias não-convencionais, sendo a principal, dentre elas, o Quantitative Easing. Ainda, buscou-se investigar por que o aumento no balanço do FED, por conta do QE, foi significativamente maior durante a crise da COVID-19 em relação ao aumento ocorrido durante a crise do *subprime*.

Inicialmente, foi realizado o estudo aprofundado sobre o QE no qual foi possível verificar porque essa política é necessária em um cenário em que a taxa de juro de curto prazo, a principal ferramenta convencional dos bancos centrais, se encontra no *Zero Lower Bound*. Além disso, foi explicado como essa ferramenta funciona e quais são os principais mecanismos de transmissão os quais o FED consegue influenciar a economia real por meio do QE. Em seguida, observou-se quais foram as políticas não-convencionais adotadas pelo FED durante as duas crises estudadas, investigando o racional por trás de cada uma delas.

Para a verificação da eficácia dos programas de QE foi feita uma revisão da literatura dos principais trabalhos. Em relação à crise do *subprime*, foi encontrada uma maior variedade de estudos e métodos utilizados, e, em geral, os resultados obtidos nesses estudos sinalizam para a existência de um impacto positivo do QE na redução das taxas de juros de longo prazo. O impacto positivo do QE sobre a atividade econômica é confirmado em alguns estudos, porém, com algumas ressalvas, tendo em vista que não é possível observar diretamente como a economia teria se saído na ausência das ações do Federal Reserve. Em relação à crise da COVID-19, foram encontrados menos estudos, por se tratar de um evento ainda muito recente. Todavia, em relação às taxas de juros de longo prazo, os estudos convergem com os resultados anteriores.

Na análise comparativa, foi realizada inicialmente, por meio dos dados macroeconômicos, a comparação entre as consequências econômicas e sociais de cada uma das crises. A respeito da atividade econômica, foi observada uma queda mais acentuada do PIB na crise da COVID-19 que na crise do *subprime*. A redução

drástica no consumo pessoal nos EUA, em razão dos *lockdowns*, é o principal motivo apontado para isso. O fechamento da economia também acarretou um aumento no desemprego mais intenso na crise da COVID-19. Apesar disso, a recuperação da atividade econômica e do nível de emprego foram mais lentas durante a crise do *subprime*, pois havia um problema estrutural na economia norte-americana. A inflação durante a crise de 2008 chegou a ser negativa, por conta da baixa atividade econômica, mas logo voltou aos níveis anteriores. Em contraponto, durante a pandemia, a inflação se manteve baixa e estável em um primeiro momento, e, com a reabertura da economia, o desequilíbrio entre a oferta e a demanda fez com que os preços de produtos e serviços se elevassem. A consequência disso é o princípio de um ciclo de aperto monetário pelo FED que pode levar o país à uma nova recessão.

Em seguida, foi discutida a diferença na atuação do FED. Em geral, observou-se que as políticas adotadas pelo FED durante as duas crises relatadas foram bastante semelhantes, tendo grande parte dos programas adotados pelo FED no enfrentamento da crise da COVID-19 sendo criados durante a crise do *subprime*. Os objetivos das políticas adotadas também foram semelhantes: reduzir as taxas de juros de longo prazo, proporcionar estabilidade ao sistema financeiro e apoiar o fluxo de crédito na economia. As maiores diferenças observadas na atuação do FED em cada uma das crises foram a velocidade nas tomadas de decisão e a intensidade das ações. Essas diferenças são justificáveis uma vez que a pandemia causou danos à economia dos EUA que não haviam sido observados desde o período pós-guerra. Dessa forma, pode-se afirmar que, apesar de que desdobramentos da crise econômica gerada pela pandemia ainda estão acontecendo, a resposta do FED foi apropriada e condizente com a dimensão da crise.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, N. Política Monetária pós COVID-19. **Blog do IBRE**. Brasília, 23 mar. 2020. Disponível em: <https://blogdoibre.fgv.br/posts/politica-monetaria-pos-covid-19>. Acesso em: 11 set. 2022.

BARBOZA, R. M. Taxa de juros e mecanismos de transmissão da política monetária no Brasil. **Revista de Economia Política**, v. 35(1), p. 133-155, 2015.

BARUA, Suborna. Understanding Coronanomics: The economic implications of the coronavirus (COVID-19) pandemic. **Available at SSRN 3566477**, 2020.

BAUMEISTER, C. and BENATI, L. Unconventional monetary policy and the Great Recession”, **ECB, Working Paper Series**, n. 1258, 2010.

BCB – Banco Central do Brasil. **Política monetária**. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao>. Acesso em: 11 set. 2022.

BCB – Banco Central do Brasil. **Recolhimentos compulsórios**. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/recolhimentoscompulsorios>. Acesso em: 11 set. 2022.

BCB – Banco Central do Brasil. **Relatório de Inflação**. Brasília, DF: BACEN 1999. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/htms/relinf/port/1999/06/ri199906b4p.pdf>. Acesso em: 11 set. 2022.

BENFORD, James et al. Quantitative easing. **Bank of England. Quarterly Bulletin**, v. 49, n. 2, p. 90, 2009.

BERNANKE, Ben S. et al. Inflation targeting. **Princeton University Press**, 2018.

BERNANKE, Ben S. Monetary Policy since the Onset of the Crisis: a speech at the Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Symposium, Jackson Hole, Wyoming, August 31, 2012. No. 645. **Board of Governors of the Federal Reserve System (US)**, 2012.

BLINDER, Alan S. et al. Quantitative easing: entrance and exit strategies. **Federal Reserve Bank of St. Louis Review**, v. 92, n. 6, p. 465-479, 2010.

BOE – Bank of England. **What is quantitative easing?**. Reino Unido, 2022. Disponível em: <https://www.bankofengland.co.uk/monetary-policy/quantitative-easing>. Acesso em: 11 set. 2022.

CACHANOSKY, Nicolás et al. The Federal Reserve's response to the COVID-19 contraction: an initial appraisal. **Southern economic journal**, v. 87, n. 4, p. 1152-1174, 2021.

CARLIN, Wendy et al. Macroeconomics: imperfections, institutions, and policies. **OUP Catalogue**, 2005.

CARVALHO, F. J. et al. **Economia Monetária e Financeira**. 2. ed. São Paulo: Elsevier, 2012.

CHUNG, Hess et al. Have we underestimated the likelihood and severity of zero lower bound events?. **Journal of Money, Credit and Banking**, v. 44, p. 47-82, 2012.

COMBAT, Flavio Alves. A crise do sistema de Bretton Woods: considerações sobre o papel do dólar na hierarquia monetária internacional. **Revista Estudos Políticos**, v. 10, n. 20, p. 245-265, 2019.

D'AMICO, Stefania; KING, Thomas B. Flow and stock effects of large-scale treasury purchases: Evidence on the importance of local supply. **Journal of Financial Economics**, v. 108, n. 2, p. 425-448, 2013.

DUEKER, Michael. Dynamic forecasts of qualitative variables: a Qual VAR model of US recessions. **Journal of Business & Economic Statistics**, v. 23, n. 1, p. 96-104, 2005.

EVANS, Trevor. Five explanations for the international financial crisis. In: The Demise of Finance-dominated Capitalism. **Edward Elgar Publishing**, 2015.

FAWLEY, Brett W. et al. Four stories of quantitative easing. **Federal Reserve Bank of St. Louis Review**, v. 95, n. 1, p. 51-88, 2013.

FEDERAL RESERVE. **FOMC Statistical Release**. Publicado em: 27 dez. 2007. Disponível em: <https://www.federalreserve.gov/releases/h41/20071227/>.

FEDERAL RESERVE. **FOMC statement**. Publicado em: 25 nov. 2008. Disponível em: <https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/monetary20081125b.htm>.

FEDERAL RESERVE. **FOMC statement**. Publicado em: 18 mar. 2009. Disponível em: <https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/monetary20090318a.htm>.

FEDERAL RESERVE. **FOMC statement**. Publicado em: 13 set. 2012. Disponível em: <https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/monetary20120913a.htm>.

FEDERAL RESERVE. **FOMC statement**. Publicado em: 12 dez. 2012. Disponível em: <https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/monetary20121212a.htm>.

FEDERAL RESERVE. **FOMC statement**. Publicado em: 29 out. 2014. Disponível em: <https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/monetary20141029a.htm>.

FEDERAL RESERVE. **FOMC statement**. Publicado em: 03 mar. 2020. Disponível em:
<https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/monetary20200303a.htm>.

FEDERAL RESERVE. **FOMC statement**. Publicado em: 15 mar. 2020. Disponível em:
<https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/monetary20200315a.htm>.

FEDERAL RESERVE. **FOMC statement**. Publicado em: 15 mar. 2020. Disponível em:
<https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/monetary20200315b.htm>.

FEENSTRA, Robert C.; TAYLOR, Alan M. **International Economics**. 5 ed. U.S: Worth Publishers Inc., 2021.

FUHRER, J. and OLIVEI, G. The Estimated Macroeconomic Effects of the Federal Reserve's Large-Scale Treasury Purchase Program. **Federal Reserve Bank of Boston**. nº 11-2, 2011.

HANCOCK, Diana; PASSMORE, Wayne. Did the Federal Reserve's MBS purchase program lower mortgage rates?. **Journal of Monetary Economics**, v. 58, n. 5, p. 498-514, 2011.

JAHAN, Sarwat; PAPAGEORGIOU, Chris. What is monetarism. **Finance and Development**, v. 51, n. 1, p. 38-39, 2014.

JOYCE, Michael et al. Quantitative easing and unconventional monetary policy—an introduction. **The Economic Journal**, v. 122, n. 564, p. F271-F288, 2012.

JOYCE, Michael; TONG, Matthew; WOODS, Robert. The United Kingdom's quantitative easing policy: design, operation and impact. **Bank of England Quarterly Bulletin**, 2011.

SARAIVA, Paulo José; PAULA, Luiz Fernando de; MODENESI, André de Melo. Crise financeira americana e as políticas monetárias não-convencionais. **Economia e Sociedade**, v. 26, p. 1-44, 2017.

KAMPS, Bernd Sebastian; HOFFMANN, Christian. COVID reference. **Munich: Steinhauser Verlag**, 2020.

KRISHNAMURTHY, Arvind; VISSING-JORGENSEN, Annette. The effects of quantitative easing on interest rates: channels and implications for policy. **National Bureau of Economic Research**, 2011.

LI, Zongyun et al. A comparative analysis of COVID-19 and global financial crises: evidence from US economy. **Economic Research-Ekonomska Istraživanja**, p. 1-15, 2021.

MATTOS, Olívia Maria Bullio et al. **Discricionariedade e mandato de bancos centrais em contexto de desregulamentação financeira: o caso do Federal**

Reserve na crise de 2007 a 2009. 2010. Dissertação (Mestrado em Economia Política) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo-SP.

MCCRACKEN, M. W. *et al.* Inflation Expectations and the Fed's New Monetary Framework. **On The Economy Blog**. St Louis, 08 jul. 2021. Disponível em: <https://www.stlouisfed.org/on-the-economy/2021/july/inflation-expectations-fed-new-monetary-framework>. Acesso em: 11 set. 2022.

MEINUSCH, Annette; TILLMANN, Peter. The macroeconomic impact of unconventional monetary policy shocks. **Journal of Macroeconomics**, v. 47, p. 58-67, 2016.

MILSTEIN, Eric; WESSEL, David. What did the Fed do in response to the COVID-19 crisis. **Brookings Institution**, 2021.

MODENESI, A. de M., *et al.* Mecanismo de transmissão da política monetária: a importância dos fatores microeconômicos. **Revista Oikos**. Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, p. 203-216, nov. 2012.

NETFLIX. Inside Job. Direção: Charles Ferguson. Produção de Chantal Hennessey. Estados Unidos: Sony Pictures Classics, 2010.

NEVES, André Lúcio; OREIRO, José Luís. O regime de metas de inflação: uma abordagem teórica. **Ensaio FEE**, v. 29, n. 1, 2008.

NOZAWA, Yoshio; QIU, Yancheng. Corporate bond market reactions to quantitative easing during the COVID-19 pandemic. **Journal of Banking & Finance**, v. 133, p. 106153, 2021.

PADRÃO-OURO. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2021. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Padr%C3%A3o-ouro&oldid=61829939>. Acesso em: 10 jun. 2022.

POWELL, J. H. Monetary Policy and Price Stability: a speech at the Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Symposium, Jackson Hole, Wyoming, 26 ago. 2022. **Board of Governors of the Federal Reserve System (US)**, 2022.

POWELL, J. H. Current Economic Issues: a speech at the Peterson Institute for International Economics, Washington, D.C. (via webcast), 13 mai. 2020. **Board of Governors of the Federal Reserve System (US)**, 2020.

REBUCCI, Alessandro; HARTLEY, Jonathan S.; JIMÉNEZ, Daniel. An event study of COVID-19 central bank quantitative easing in advanced and emerging economies. In: **Essays in Honor of M. Hashem Pesaran: Prediction and Macro Modeling**. Emerald Publishing Limited, 2022.

SARAIVA, Paulo José. **Três debates sobre os rumos da Política Monetária pós-crise, à luz da experiência americana: a revisão do Novo Consenso Macroeconômico, as políticas não convencionais e a crítica Keynesiana.** 2014.

Tese de Doutorado. Tese (doutorado)—Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia. Rio de Janeiro—RJ.

STROEBEL, Johannes C.; TAYLOR, John B. Estimated impact of the Fed's mortgage-backed securities purchase program. **National Bureau of Economic Research**, 2009.

SUKAR, Abdulhamid. Monetary Policy Response to COVID-19. **Manag Econ Res J**, v. 8, n. 2, p. 35571, 2022.

TEORIA QUANTITATIVA DA MOEDA. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2021. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Teoria_quantitativa_da_moeda&oldid=60250563>. Acesso em: 10 jun. 2022.

UBIDE, Ángel. Unconventional Monetary Policies—Recent Experiences, Impact and Lessons. **Monetary Policy after the Great Recession**, p. 181, 2014.

U.S. BUREAU OF LABOR STATISTICS. **Supplemental data measuring the effects of the coronavirus (COVID-19) pandemic on the labor market**. Disponível em <<https://www.bls.gov/cps/effects-of-the-coronavirus-covid-19-pandemic.htm#table5>> acessado em 28 de agosto de 2022.

WALMSLEY, Terrie; ROSE, Adam; WEI, Dan. The Impacts of the Coronavirus on the Economy of the United States. **Economics of disasters and climate change**, v. 5, n. 1, p. 1-52, 2021.

WEI, Xiaoyun; HAN, Liyan. The impact of COVID-19 pandemic on transmission of monetary policy to financial markets. **International Review of Financial Analysis**, v. 74, p. 101705, 2021.

WEISS, Mauricio Andrade; SAMPAIO, Adriano Vilela. Políticas monetárias não convencionais nos EUA: análise empírica do período 2007-2019. **Revista de Economia**, v. 43, n. 80, p. 241-274, 2022.

WINTON. **The History of the Modern International Monetary System**. Disponível em: <https://www.winton.com/longer-view/history-of-modern-international-monetary-system>. Acesso em: 11 set. 2022.

YATES, Anthony. Monetary policy and the zero bound to nominal interest rates. **Bank of England Quarterly Bulletin**, Spring, 2003.

ZAREMBA, Adam et al. Term spreads and the COVID-19 pandemic: Evidence from international sovereign bond markets. **Finance Research Letters**, v. 44, p. 102042, 2022.