

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS**

FELIPE KVITKO KRIESER

**PÓS-CRISE DO *SUBPRIME*:
MOTIVOS PARA NÃO TER OCORRIDO AUMENTO DA INFLAÇÃO APÓS A
POLÍTICA DE *QUANTITATIVE EASING***

**Porto Alegre
2023**

FELIPE KVITKO KRIESER

**PÓS-CRISE DO *SUBPRIME*:
INFLAÇÃO AMERICANA DEPOIS DO *QUANTITATIVE EASING***

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação em Ciências Econômicas da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título Bacharel em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Leonardo Xavier da Silva

Porto Alegre

2023

CIP - Catalogação na Publicação

Krieser, Felipe Kvitko
PÓS-CRISE DO SUBPRIME: MOTIVOS PARA NÃO TER
OCORRIDO AUMENTO DA INFLAÇÃO APÓS A POLÍTICA DE
QUANTITATIVE EASING / Felipe Kvitko Krieser. -- 2023.
53 f.
Orientador: Leonardo Xavier da Silva.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade
de Ciências Econômicas, Curso de Ciências Econômicas,
Porto Alegre, BR-RS, 2023.

1. Crise do subprime. 2. Inflação. 3. Quantitative
Easing. 4. Teoria Monetarista. 5. Teoria Quantitativa
da Moeda. I. Xavier da Silva, Leonardo, orient. II.
Título.

FELIPE KVITKO KRIESER

**PÓS-CRISE DO *SUBPRIME*:
MOTIVOS PARA NÃO TER OCORRIDO AUMENTO DA INFLAÇÃO APÓS A
POLÍTICA DE *QUANTITATIVE EASING***

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação em Ciências Econômicas da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título Bacharel em Economia.

Aprovada em: Porto Alegre, 6 de agosto de 2023.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Leonardo Xavier da Silva – Orientador
UFRGS

Prof. Dr. Edson Talamini
UFRGS

Prof. Dr. Henrique Morrone
UFRGS

AGRADECIMENTOS

A conclusão deste trabalho não teria sido possível sem o enorme apoio dos que me acompanharam até aqui. Gostaria de, inicialmente, agradecer aos meus pais, por todo apoio e incentivo dado ao longo dessa jornada.

À minha mãe pelos conselhos de professora e de amiga, e pelas palavras de sabedoria em momentos conturbados.

Ao meu pai pelas horas conversando sobre economia, história e o mundo.

Agradecimento especial à Judy, por sempre me receber de forma alegre.

Quero agradecer também à minha namorada, Sofia, por sempre estar do meu lado e me dar todo o incentivo, apoio e amor necessários.

Gostaria de agradecer, *in memoriam*, aos meus avós.

Um agradecimento especial ao meu orientador, Prof. Dr. Leonardo Xavier da Silva pela disponibilidade e ajuda para que a conclusão desse trabalho fosse possível.

Por fim, quero agradecer à UFRGS, a Faculdade de Ciências Econômicas, professores, funcionários e colegas do curso de ciências econômicas.

RESUMO

Este trabalho visa a compreensão dos motivos pelos quais, apesar da emissão de trilhões de dólares por parte do governo americano durante o *Quantitative Easing*, não houve elevação significativa do nível de preços na economia norte americana. Será feita uma apresentação da Teoria Quantitativa da Moeda e da Teoria Monetarista, expondo razões para que fosse esperado um aumento da inflação após a injeção de liquidez por parte do FED. Após o entendimento de ambas as teorias, serão abordadas as razões que levaram ao colapso do sistema financeiro americano. Também serão abordadas as medidas adotadas pelo FED para reverter os efeitos da crise, com ênfase para a compra de ativos por parte do governo americano, que fez com que a base monetária crescesse cerca de cinco vezes. Utilizando de revisão bibliográfica e análise de variáveis e agregados econômicos, será discutida a hipótese de que a moeda emitida durante o *Quantitative Easing* não chegou às mãos da população, logo não passou a de fato circular dentro da economia. Por causa disso, o aumento da base monetária não gerou um aumento do nível de preços.

Palavras-chave: *Subprime*. Inflação. *Quantitative Easing*. Teoria Quantitativa da Moeda. Teoria Monetarista.

ABSTRACT

This work investigates the reasons why, despite the issuance of trillions of dollars by the US government during quantitative easing, there was no significant rise in the price level in the US economy. A presentation will be made of the Quantitative Theory of Money and the Monetarist Theory, exposing reasons why an increase in inflation was expected after the injection of liquidity by the FED. After understanding both theories, the reasons that led to the collapse of the American financial system will be addressed. The measures adopted by the FED to reverse the effects of the crisis will also be addressed, with emphasis on the purchase of assets by the US government, which caused the monetary base to grow by about five times. Using a bibliographical review and analysis of economic variables and aggregates, the hypothesis will be discussed that the currency issued during quantitative easing did not reach the hands of the population, therefore it did not actually circulate within the economy. Because of this, the increase in the monetary base did not generate an increase in the price level.

Keywords: Subprime. Inflation. Quantitative Easing. Quantitative Theory of Money. Monetarist Theory

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Mercado de trabalho.....	16
Gráfico 1 – Evolução do Índice de Preços dos Imóveis nos EUA de 1997 a 2008.....	24
Gráfico 2 – Emissão total de novas hipotecas e participação das hipotecas subprime (2001-2006).....	26
Gráfico 3 – Evolução do percentual de hipotecas <i>subprime</i> securitizadas (2001-2006).....	26
Gráfico 4 – Federal Funds Effective Rate (2000 – 2007).....	28
Gráfico 5 - <i>All-Transactions House Price Index for the United States</i> (2000 – 2011)	28
Gráfico 6 - Taxa de Inadimplência por Tipo de Hipoteca nos EUA	31
Gráfico 7 – <i>Spread</i> LIBOR-OIS de 3 meses	32
Gráfico 8 – Federal Funds Effective Rate (2007-2009)	34
Gráfico 9 – <i>Federal Funds Rate</i> e a Regra de Taylor	35
Gráfico 10 – Base monetária total dos Estados Unidos	39
Gráfico 11 – Inflação anual dos Estados Unidos (2000-2020).....	40
Gráfico 12 – Evolução do estoque M1	41
Gráfico 13 – Evolução do estoque M2	42
Gráfico 14 – Evolução do PIB americano	43
Gráfico 15 – Consumer Price Index	43
Gráfico 16 – Velocidade do estoque M1	44
Gráfico 17 – Velocidade do estoque M2	44
Gráfico 18 – Gastos com consumo pessoal	45
Gráfico 19 – Taxa de câmbio entre dólar e euro	46
Gráfico 20 – Taxa de câmbio entre dólar e euro	46

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CDO	<i>COLLATERALIZED DEBT OBLIGATION</i>
CDS	<i>CREDIT DEFAULT SWAPS</i>
CPI	<i>CONSUMER PRICE INDEX</i>
FED	<i>FEDERAL RESERVE</i>
GSEPP	<i>GOVERNMENT SPONSORED ENTITIES PURCHASE PROGRAM</i>
GDP	<i>GROSS DOMESTIC PRODUCT</i>
K	CAPITAL
L	TRABALHO
LASP	<i>LARGE-SCALE ASSET PURCHASE PROGRAMS</i>
M	QUANTIDADE DE MOEDA
MEP	<i>MATURITY EXTENSION PROGRAM</i>
MBS	<i>MORTGAGE BACKED SECURITIES</i>
NCM	NOVO CONSENSO MACROECONÔMICO
O&D	ORGANIZAÇÃO & DISTRIBUIÇÃO
P	NÍVEL DE PREÇOS
PDCF	<i>PRIMARY DEALER CREDIT FACILITY</i>
PIB	PRODUTO INTERNO BRUTO
QE	<i>QUANTITATIVE EASING</i>
QE I	<i>QUANTITATIVE EASING I</i>
QE II	<i>QUANTITATIVE EASING II</i>
QE III	<i>QUANTITATIVE EASING III</i>
RCA	<i>RECIPROCAL CURRENCY AGREEMENTS</i>
T	QUANTIDADE DE TRANSAÇÕES
TAF	<i>TERM AUCTION FACILITY</i>
TDWP	<i>TERM DISCOUNT WINDOW PROGRAM</i>
TQM	TEORIA QUANTITATIVA DA MOEDA
TSLF	<i>TERM SECURITIES LENDING FACILITY</i>
V	VELOCIDADE DA MOEDA
Y	PRODUTO

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	TEORIAS DE INFLAÇÃO	14
2.1	O MODELO CLÁSSICO E A TEORIA QUANTITATIVA DA MOEDA.....	15
2.2	TEORIA MONETARISTA	19
3	A CRISE DO <i>SUBPRIME</i>	23
3.1	ANTECEDENTES DA CRISE.....	23
3.2	O CRASH DA BOLSA.....	29
4	MEDIDAS DO FED	34
4.1	PROGRAMAS DE CRÉDITO	35
4.2	QUANTITATIVE EASING	37
4.2.1	Análise da base monetária	39
4.2.2	Razões para não ter ocorrido um aumento da inflação	41
5	CONCLUSÃO	48
	REFERÊNCIAS	50

1 INTRODUÇÃO

A década de 1970 nos Estados Unidos foi marcada por inovações no mercado americano de hipotecas (CAGNIN, 2009). Esses empréstimos passaram a ser securitizados, e com isso esse mercado se tornou alavancado. Em 2008 ocorreu o colapso do sistema financeiro, decorrente dos novos ferramentas inventadas pelos bancos para emitir mais títulos vinculados a hipotecas.

Nos anos 2000, as hipotecas *subprime* passaram a ganhar cada vez mais relevância dentro da quantidade total de crédito imobiliário. Dado à própria característica do segmento, os tomadores de crédito *subprime* passaram a não honrar com seus compromissos quando os Estados Unidos iniciaram um ciclo de alta de juros em 2004, que culminou no colapso do sistema financeiro poucos anos depois.

A crise financeira se estendeu para o setor real da economia, elevando o desemprego e causando uma recessão nos Estados Unidos e no mundo. Como resposta, o FED (*Federal Reserve*) deu início a uma série de programas com o objetivo de reverter os efeitos causados pela crise financeira. Inicialmente foram implementados programas cujo objetivo era garantir liquidez às instituições financeiras e detentores de títulos imobiliários, além de um ciclo de diminuição da taxa de juros, fazendo esta chegar ao *zero lower bound*. Entretanto, após a falência do banco Lehman Brothers, em agosto de 2008, a crise se agravou dado o clima de incerteza instaurado no mercado.

Com o agravamento da crise, o FED deu início a um novo conjunto de programas, conhecido como *Quantitative Easing*. O QE era constituído pela compra de ativos de vencimento longo por parte do FED, afetando a demanda desses ativos e consequentemente seu preço e rendimento. Assim, o FED pretendia reduzir a taxa de juros de longo prazo, para reaquecer a economia americana, que sofria pela falta de liquidez, mesmo com a *Federal Funds Rate* a zero.

Como resultado do combate à crise, ocorreu uma enorme expansão da base monetária, que passou de US\$ 800 bilhões no início de 2008 para US\$ 4 trilhões em 2014 (FEDERAL RESERVE BANK OF ST. LOUIS, 2023). Entretanto, ao se analisar teorias econômicas clássicas, chega-se à conclusão de que tal aumento da oferta monetária deveria ter levado a um aumento da inflação.

De acordo com a Teoria Quantitativa da Moeda, um aumento da oferta causa um aumento proporcional do nível de preços, uma vez que há uma igualdade entre produto nominal

(produto multiplicado pelo preço) e a quantidade de moeda em circulação vezes a velocidade com que ela circula (FROYEN, 2016). Considerando o produto e a velocidade como constantes, um aumento da base monetária leva a um aumento dos preços.

A TQM não é a única teoria a chegar a essa conclusão. De acordo com a Teoria Monetarista, que possui forte influência da TQM e da abordagem das expectativas adaptativas, um aumento da oferta monetária faz com que os agentes tenham em mãos mais saldos nominais do que o desejado, levando os mesmos a se desfazerem do montante extra de moeda que receberam (CORAZZA; KREMER, 2003). Como todos os agentes econômicos iriam desejar gastar o saldo extra, iria ocorrer um aumento do nível de preços. Os agentes estariam inclinados a se “desfazerem” do excesso de moeda, exigindo assim menos bens em troca do mesmo valor monetário.

Apesar de as teorias preverem um aumento do nível de preços, não foi o que realmente ocorreu. Em nenhum momento entre 2008 e a década seguinte (2010-2019) ocorreu um aumento da taxa de inflação acima do considerado normal para os Estados Unidos. A taxa mais alta registrada nesse período foi no próprio ano de 2008, de 3,84%, sendo inclusive registrada uma taxa negativa de inflação (deflação) no ano seguinte (FEDERAL RESERVE BANK OF ST. LOUIS, 2023).

O objetivo deste trabalho é compreender os motivos pelos quais, mesmo após quase quintuplicar a base monetária, a inflação não tenha disparado nos Estados Unidos. Além disso, é feita uma análise sobre as limitações da Teoria Monetarista e da TQM, uma vez que não foram capazes de prever os movimentos de variáveis no mundo real. Para a conclusão desses objetivos, será utilizada revisão bibliográfica e análise qualitativa de dados, variáveis e agregados macroeconômicos.

Ao longo do trabalho será discutida a hipótese de que os modelos mencionados pressupõem o acesso da população aos recursos emitidos, enquanto as emissões realizadas pelo FED não chegaram nas mãos da população. Apesar de trilhões de dólares terem sido emitidos ao longo do *Quantitative Easing*, a maior parte desses recursos foi destinada para garantir liquidez às instituições, sem entrar em circulação na economia. Outros fatores também são levantados como explicações adicionais para a relativa estabilidade de preços nos Estados Unidos, sendo eles o aumento do entesouramento causado pelo clima de incerteza, tirando moeda de circulação, e a força do dólar no cenário internacional, que serve como uma válvula de escape para o excesso de dólares.

Este trabalho é dividido em três seções principais. Inicialmente, será feita a apresentação da Teoria Quantitativa da Moeda e da Teoria Monetarista, mostrando a razão pare que, de acordo com cada uma, uma expansão monetária acima do crescimento do produto causa uma elevação do nível de preços.

Na segunda parte deste trabalho, inicia-se a compreensão da crise do *subprime*, com a contextualização dos antecedentes e os motivos para o sistema financeiro ter entrado em colapso. Além disso, serão apresentadas as medidas do FED para conter os efeitos da crise, com destaque para o *Quantitative Easing*, que foi o principal responsável pela emissão de trilhões de dólares por parte do *Federal Reserve*.

Na terceira e última parte deste trabalho, será feita uma discussão relacionada aos motivos para que não tenha ocorrido uma elevação da taxa de inflação. Será discutido principalmente a hipótese de que a moeda emitida pelo FED não chegou nas mãos da população, logo não circulou na economia.

2 TEORIAS DE INFLAÇÃO

Desde a década de 1990, temos como base da economia *mainstream* o que chamamos de Novo Consenso Macroeconômico. O NCM é um agrupamento das principais ideias defendidas pelos autores mais relevantes da época. John B. Taylor, em "*A Core of Practical Macroeconomics*", publicado em 1997, faz uma síntese das principais ideias que os autores, em geral, concordavam em relação à macroeconomia. Abaixo estão descritos os 5 princípios identificados por Taylor:

- a) a análise das variações do produto real no longo prazo é feita a partir da teoria neoclássica do crescimento. O aumento da produtividade depende do aumento do capital por hora trabalhada (*per hour for work*) e do desenvolvimento tecnológico, deslocando a função de produção;
- b) no longo prazo, não existe um *trade-off* entre inflação e desemprego. Com isso, uma política monetária expansionista causará uma taxa de inflação maior no longo prazo, sem afetar a taxa de desemprego;
- c) Existe um *trade off* entre inflação e desemprego apenas no curto prazo, advindo da teoria de expectativas racionais (que será abordada mais à frente). De acordo com Taylor, "monetary policy should keep the growth of aggregate demand stable in order to prevent fluctuations in real output and inflation". Taylor diz que todas as recessões depois dos anos 1950 foram precedidas por um aumento da inflação. O autor argumenta que impedir uma disparada da taxa de inflação é um meio de evitar crises.
- d) As expectativas dos agentes são altamente sensíveis à política econômica, assim como a eficácia dessas mesmas políticas depende das expectativas dos agentes. Conseguimos mudar isso com a abordagem das expectativas racionais. Um exemplo prático é a credibilidade do Banco Central. Caso o Banco Central não tenha credibilidade, suas medidas não serão tão eficazes. A hipótese de expectativas racionais diz que os agentes utilizam de valores passados e correntes para formularem suas expectativas para o futuro, seja sobre uma variável ou sobre o comportamento dos agentes econômicos.
- e) variações na política monetária afetam a demanda agregada, uma vez que esta é sensível à taxa de juros. Os responsáveis pela política monetária devem evitar

mudanças bruscas na condução da política. A taxa de juros de curto prazo deve ser a variável a ser ajustada em resposta a choques econômicos.

Como mencionado no ponto II, no NCM, uma política monetária expansionista não possui efeitos reais no longo prazo. Podemos, a partir disso, chegar na máxima monetarista: a inflação é sempre um fenômeno monetário. Para este trabalho, será dada atenção a essa definição, entendendo a teoria monetarista e os modelos clássicos de inflação (com foco na Teoria Quantitativa da Moeda), que serviram de base para a teoria monetarista.

2.1 O MODELO CLÁSSICO E A TEORIA QUANTITATIVA DA MOEDA

Importante ressaltar que não existe nenhum autor ou obra (anterior a Keynes) que formalize o modelo clássico. O que hoje chamamos de modelo clássico é na realidade um conjunto de contribuições dos autores da época.

Os Clássicos entendem a oferta agregada como o total de produto que as famílias e as pessoas estão dispostas a oferecer num certo período de tempo a um certo nível de preços. Definimos a função de produção como:

$$Y = f(K, L)$$

Sendo

Y = produto

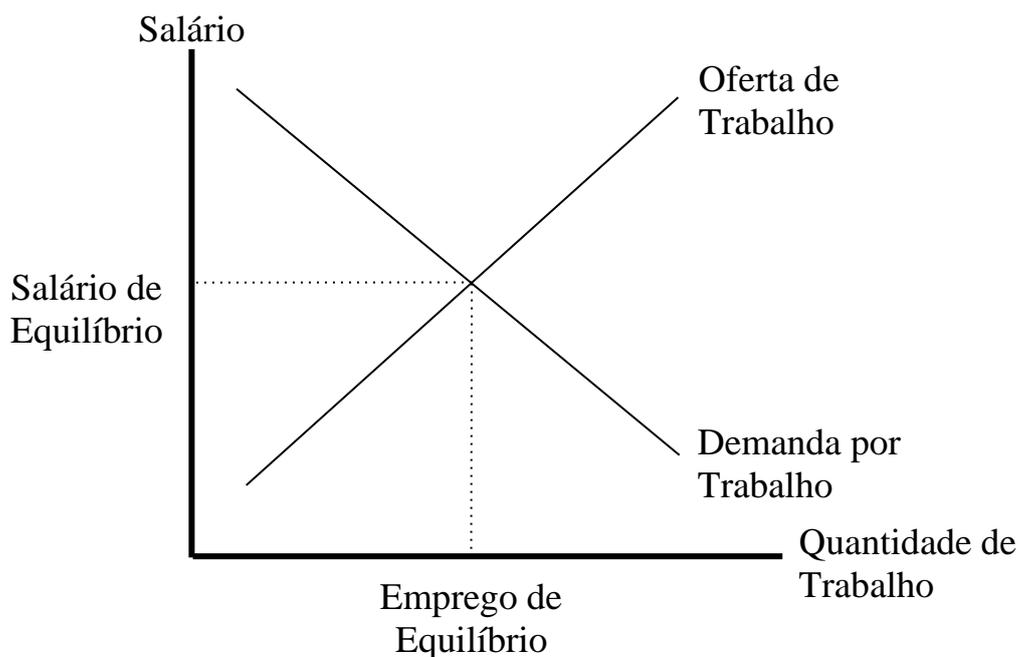
K = capital

L = trabalho

Com isso, temos que o produto real varia em função do estoque de capital e da quantidade de mão de obra empregada. Consideramos K como sendo constante no curto prazo, assim como a população e a tecnologia. Assim, o nível de produto irá variar conforme a variação da mão de obra empregada.

O nível de emprego ótimo é determinado pela intersecção entre a oferta e demanda por mão de obra. Caso haja desemprego involuntário, os salários irão diminuir, representando uma diminuição de custos e possibilitando que as empresas contratem mais mão de obra. Os salários nominais se ajustam para manter o pleno emprego.

Figura 1 – Mercado de trabalho



Fonte: Elaboração própria.

Dentro do modelo clássico, temos a Teoria Quantitativa da Moeda. A TQM é uma equação que relaciona a quantidade de transações a certo nível de preços com a oferta de moeda vezes a taxa de circulação da moeda. Como escrito por Corazza e Kremer (2003, p. 3), é "[...] a hipótese sobre a causa principal das variações no valor da moeda". A equação parte da igualdade entre a quantidade total de pagamentos em moedas e o total de bens e serviços transacionados. Em toda compra ou venda, o valor monetário pago é igual ao valor do bem ou serviço em moeda, logo o total de moeda transacionada é igual ao valor monetário do total de bens transacionados.

$$MV = PT$$

M = quantidade de moeda

V = velocidade da moeda

P = nível de preços

T = quantidade de transações

Essa equação vem da definição de velocidade da moeda. Se temos um valor de 100 em transações (PT) com uma base monetária de 10 (M), significa que cada unidade monetária foi utilizada, em média, 10 vezes.

$$V = PT/M = 100/10 = 10$$

Podemos substituir T por produto (Y), pois é uma variável mais fácil de ser calculada

$$MV = PY$$

Os clássicos consideram que o produto é determinado pela oferta. A quantidade de moeda é uma variável exógena, controlada pela autoridade monetária. A velocidade da moeda é determinada pelos “hábitos de pagamento e pela tecnologia de pagamentos da sociedade” (FROYEN, 2016, p. 57). Um exemplo de hábito e tecnologia é o PIX. Por ser definido por fatores institucionais, podemos considerar V como fixo no curto prazo, assim como Y. Fixando essas duas variáveis, a TQM se torna uma relação entre quantidade de moeda e nível de preços. Com a oferta de moeda aumentando, o nível de preços deve necessariamente aumentar na mesma proporção, mantendo a igualdade entre os dois lados. Podemos dizer que a TQM consiste num conjunto de “[...] proposições inter-relacionadas, ou postulados, que embasam a conclusão principal de que: $P = f(M)$ ” (CORAZZA; KREMER, 2003, p.8)

Os economistas neoclássicos adicionaram ao modelo a visão da moeda como uma “moradia temporária” para o poder de compra. Esse conceito vem da abordagem de Cambridge. A moeda serve para transportar poder de compra ao longo do tempo, entre o momento da venda e o momento de compra de um bem ou serviço. Isso nos leva ao questionamento sobre a quantidade de moeda que os agentes desejam reter, ou em outras palavras, quanta moeda é demandada pelos agentes.

A TQM parte de uma separação entre o setor real e o setor monetário da economia. Ou seja, a moeda não afeta variáveis reais, como produto e emprego. Um dos pressupostos da teoria clássica é a flexibilidade de preços e salários, assim mudanças na base monetária não afetariam o mercado de bens e serviços. Em outras palavras, no modelo clássico a moeda é neutra.

Com mais moeda em circulação, os agentes teriam mais moeda disponível para consumo. Porém, a oferta no modelo clássico é fixa. Assim, a demanda agregada aumentaria, mas o nível de produção permaneceria o mesmo. Logo, o nível de preços deve aumentar para compensar a diferença entre a oferta e a demanda, retomando o equilíbrio. Corazza e Kremer (2003) sintetizam a TQM em cinco postulados:

- a) proporcionalidade: M e P variam na mesma proporção. Isso implica em dizer que os saldos reais demandados pelos agentes (M/P) e V são estáveis. Se essas duas variáveis não forem estáveis, não podemos dizer que M e P variam necessariamente na mesma proporção;
- b) causalidade: Variações em M procedem e causam variações em P. Podemos dizer que $P = f(M)$, com P sendo a variável passiva e M a variável ativa. Os clássicos consideram que, após um aumento da oferta monetária, os preços são reajustados imediatamente, já os neoclássicos consideram este um processo dinâmico, onde essa identidade não é verificável em todos os pontos no tempo. O ajuste da economia se verifica de forma direta e indireta:
- Direto: O aumento da oferta monetária faz com que os saldos reais retidos pelos agentes sejam maiores do que os saldos reais desejados. Assim, os agentes irão “se livrar” desse excesso de moeda consumindo bens e serviços. Como a economia dentro do modelo clássico se encontra no pleno emprego dos fatores de produção, o aumento da demanda não será acompanhado por um aumento da oferta, causando apenas um aumento dos preços,
 - Indireto: O aumento da oferta monetária implica em redução da taxa de juros, que por sua vez serve como incentivo para o aumento do nível de investimento. Porém, como a economia se encontra no pleno emprego, esse aumento do investimento agregado causa apenas um aumento no nível de preços;
- c) neutralidade: Variáveis monetárias não alteram variáveis reais, a não ser nos períodos de ajustes (ponto destacado pelos neoclássicos). Se assume como verdadeira a neutralidade da moeda.
- d) Teoria Monetária do Nível de Preços: Como o nível de preços é determinado principalmente pela oferta monetária, instabilidades de preços são causadas majoritariamente por distúrbios monetários. Grandes variações na taxa de inflação são causadas por medidas equivocadas relacionadas à oferta de moeda. Importante ressaltar que esse postulado se refere ao nível geral de preços, e não a movimentos relativos. Existem eventos (como quebra de safras) que causam variações nos preços relativos,
- e) Exogeneidade do Estoque Nominal de Moeda: Se a oferta de moeda não for independente da quantidade de moeda demandada, não podemos afirmar que M influencia P de maneira ativa. A oferta de moeda é determinada exogenamente pela

autoridade monetária, enquanto o estoque real de moeda é determinado de maneira endógena, pela demanda dos agentes por saldos reais.

2.2 TEORIA MONETARISTA

O monetarismo tem suas bases na Teoria Quantitativa da Moeda. Com base na TQM, a Teoria Monetarista estipula duas premissas principais: i) os agentes se importam mais com a quantidade real de moeda (M/P) do que com a quantidade nominal; ii) os agentes querem reter uma quantidade real de moeda definida (CORAZZA; KREMER, 2003).

Jahan e Papageorgiou (2014) elencam os princípios-chaves do monetarismo:

- a) Neutralidade da moeda no longo prazo: o aumento da base monetária não causa efeitos reais no longo prazo;
- b) Não-neutralidade da moeda no curto prazo: uma expansão monetária possui efeitos reais temporários, uma vez que preços e salários demoram para se ajustarem.
- c) Crescimento monetário constante: a taxa de crescimento da oferta monetária deve ser igual à taxa de crescimento do PIB, para não alterar o nível de preços. Crescimentos dissonantes podem desestabilizar a economia;
- d) Taxa de juros flexível: A regra do crescimento monetário mencionada no item acima tem como objetivo possibilitar que a taxa de juros seja flexível, fazendo com que credores e devedores consigam tomar decisões baseadas na inflação esperada e na taxa de juros real.

A Teoria Monetária chega à mesma conclusão da TQM em relação ao aumento do nível de preços como resultado de uma expansão monetária. O monetarismo entende que a TQM estabelece que os agentes se importam mais com a quantidade real de moeda do que com a nominal, além de que os agentes já têm definido previamente a quantidade real de moeda que desejam reter (CORAZZA; KREMER, 2003). Como os agentes, para tomarem suas decisões, consideram os saldos reais, a quantidade nominal de moeda retida pelos agentes é igual ao saldo real desejado. Logo, uma expansão monetária leva a um aumento do gasto agregado, levado pela vontade dos agentes de se desfazerem do excesso de moeda para manter o saldo nominal retido desejado. Porém, o gasto de um necessariamente significa a receita de outro. Por isso, a sociedade como um todo não pode gastar mais do que sua receita, e isso leva a um aumento do nível de preços, com o objetivo de elevar as receitas até se igualarem novamente com os gastos. A TQM pode ser expressa em termos de taxas de variação, uma vez que estamos

analisando alterações na oferta monetária (variações na taxa de crescimento da oferta) (CORAZZA; KREMER, 2003):

$$MV = PY$$

$$\ln(MV) = \ln(PY)$$

$$\ln(M) + \ln(V) = \ln(P) + \ln(Y)$$

Assim chegamos a:

$$G_m + G_v = G_p + G_y$$

Onde G representa a taxa de mudança percentual (CORAZZA; KREMER, 2003).

Dessa equação, podemos deduzir que mudanças na taxa de crescimento da oferta de moeda (G_m) podem ser acompanhadas por mudanças na taxa de inflação (G_p), causando uma série de efeitos em cadeia. Supondo que a taxa de inflação aumente, o custo de oportunidade de reter moeda aumenta, pois a moeda passa a se depreciar mais rapidamente. Assim, a demanda por saldos reais diminui, pois as pessoas estão menos dispostas a reter moeda, e isso afeta a renda ($G_y < 0$), a velocidade de circulação da moeda ($G_v < 0$) e as taxas de juros real e nominal. Importante destacar uma questão que diferencia os monetaristas dos clássicos: a teoria monetarista admite que alterações no estoque de moeda têm efeitos reais, mas apenas no curto prazo. Este é um ponto já abordado pelos neoclássicos.

A quantidade nominal de moeda é determinada pela oferta, e a quantidade real é determinada pela demanda. A oferta de moeda é uma função da taxa de inflação, renda e taxa de juros, mas podendo ser influenciada por outras variáveis também. Como descrito por Corazza e Kremer (2003), a demanda por saldos reais por parte dos consumidores dentro da Teoria Monetarista é determinada pelo seguinte conjunto de variáveis:

- a) Riqueza Total: total de recursos disponíveis que o agente possui para alocar em ativos, sejam eles monetários ou não. Mesmo princípio da restrição orçamentária na teoria de escolha do consumidor.
- b) Divisão da Riqueza na Forma Humana e Não-Humana: Agentes podem utilizar seu conhecimento pessoal para adquirir riqueza não-humana, assim como podem utilizar riqueza não-humana para aumentar seu conhecimento. A riqueza humana é mais líquida que a riqueza não-humana, assim quanto maior a participação da riqueza humana na riqueza total do indivíduo, maior a demanda por moeda desse agente, de modo a compensar a liquidez da riqueza humana.

- c) Taxa Esperada de Retorno da Moeda e de Outros Ativos: consideramos a taxa nominal de retorno da moeda como sendo zero (excluindo casos de conta-corrente remunerada, por exemplo). A taxa de retorno de um ativo depende de dois fatores, sendo eles as taxas de juros que o ativo paga e a variação do preço desse ativo.
- d) Preferência Pela Liquidez: apesar desse termo geralmente ser associado ao conceito keynesiano, para Friedman, o princípio da preferência pela liquidez diz que os agentes sentem "necessidade" de reter moeda. Quando a renda aumenta, o consumo também aumenta, mas em proporção menor. Os agentes estocam parte da renda extra em forma de moeda.
- e) Grau de Estabilidade Econômica Esperada a Ocorrer: períodos de instabilidade aumentam a relevância do princípio da preferência pela liquidez. Em períodos de guerra iminente, por exemplo, as pessoas tendem a demandar mais saldos reais, como uma forma de se precaver para o que esperam que vá acontecer no futuro. Isso causa uma diminuição da velocidade de circulação da moeda.
- f) Taxa de Inflação: uma inflação mais alta representa um custo de oportunidade maior de se reter moeda. O custo de oportunidade acaba sendo o principal fator determinante para reter ou não a moeda.

Com isso, como descrito por Corazza e Kremer (2003), Friedman conclui que a demanda por moeda é uma função de variáveis como nível de preços (P), oferta de moeda (M), renda nacional a preços constantes (Y'), taxa de retorno nominal esperada da moeda (R*), taxa de retorno nominal esperada dos títulos (R**), taxa de retorno nominal esperada dos ativos fixos (R***), fração da riqueza do agente em forma humana em relação a forma não-humana (w) e outras variáveis que podem afetar a demanda por moeda (μ).

$$M_d = P f(M, Y', R^*, R^{**}, R^{***}, \mu)$$

Num primeiro momento pode parecer que a taxa de inflação não está sendo considerada, mas ela está implícita no fato de diversos ativos terem seu rendimento nominal afetado por ela.

Assim, Friedman utiliza da TQM para construir sua teoria da demanda por moeda (CORAZZA; KREMER, 2003), chegando à mesma conclusão dos economistas clássicos, de que a oferta de moeda deve crescer na mesma proporção do produto, porém discorda do axioma da proporcionalidade. Os clássicos supunham uma demanda completamente estável por saldos

reais, logo uma expansão da base monetária teria como efeito imediato um aumento do nível de preços. A Teoria Monetarista entende que a demanda por saldos reais pode não ser estável no curto prazo, logo a economia passa por um processo de ajuste dinâmico, e não estático. A Teoria Monetarista surge como um contraponto ao keynesianismo, que defendia que a política fiscal seria a ferramenta mais eficiente para estabilizar a demanda agregada. O monetarismo enxerga a política monetária como a principal ferramenta, além de ter uma grande importância na determinação da renda nominal no longo prazo, uma vez que a política monetária é o determinante do nível de preços.

Friedman recomenda como regra que o crescimento da oferta monetária deve se dar de maneira constante, e que essa é a maneira mais eficiente de se estabilizar a economia. Os monetaristas acreditam que existe uma defasagem de 6 meses a 2 anos entre a aplicação da política monetária e seus efeitos na economia. Logo, políticas contracíclicas, ao invés de amenizarem distúrbios na economia, podem gerar distorções futuras e aumentar as flutuações econômicas. Uma política de crescimento constante elimina possíveis fontes de flutuações e distúrbios. Em resumo, uma regra clara e objetiva de política monetária é mais eficiente do que o uso de práticas discricionárias por parte das autoridades monetárias" (CORAZZA; KREMER, 2003).

3 A CRISE DO *SUBPRIME*

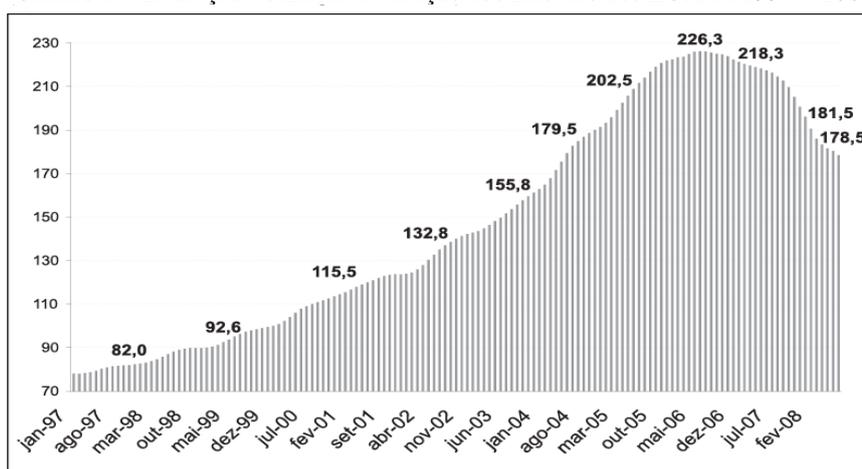
O mercado imobiliário passou por um período de grande expansão nos anos 90 e nos anos 2000, atingindo seu pico em 2006. Em 2007, esse mercado começou a contrair, e em dezembro desse mesmo ano os EUA entraram em recessão. O mercado como um todo passou por momentos de turbulência. O governo anunciou programas para tentar acalmar o mercado e amenizar os efeitos da recessão. Em 2008 a crise piorou, a ponto de ser apelidada de “The Great Recession”.

Anteriormente à crise, os EUA tiveram um período de grande expansão do número de construções residenciais, preço das casas e crédito para adquiri-las. O preço dobrou entre 1998 e 2006, e mesmo assim o número de americanos donos de casas aumentou, de 64% em 1994 para 69% em 2005. 40% dos empregos criados no setor privado entre 2001 e 2005 eram em setores relacionados com habitação (WEINBERG, 2013).

3.1 ANTECEDENTES DA CRISE

Entre 1997 e 2006, o preço dos imóveis chegou a quase triplicar de valor, como ilustrado no Gráfico 1. Para Barça e Torres (2008), o aumento dos preços dos imóveis se deu principalmente por causa da expansão do crédito imobiliário, que se utilizava de taxas de juros relativamente baixas, principalmente após os atentados de 11 de setembro de 2001. Entre 2001 e 2006, o mercado de hipotecas movimentou uma média anual de 3 trilhões de dólares em novas operações. Barça e Torres sugerem dois fatores responsáveis para tamanho volume: aumento de novos potenciais compradores de imóveis (através da expansão do crédito imobiliário) e o aumento da securitização desses créditos.

Gráfico 1 – Evolução do Índice de Preços dos Imóveis nos EUA de 1997 a 2008



Fonte: Borça e Torres (2008).

O primeiro fator se refere aos financiamentos *subprime*. Esse termo é referente aos agentes econômicos que, de acordo com as normas de concessão de crédito públicas e privadas, não teriam condições de adquirir os financiamentos que estavam recebendo, uma vez que sua renda não seria capaz de suportar a parcela mensal do empréstimo. Muitos desses novos devedores eram chamados de *ninjas*, expressão utilizada para se referir àquelas pessoas sem renda, sem trabalho e sem ativos (*no job, no income or no assets*). Muitos dos empréstimos foram cedidos a pessoas que sequer possuíam as condições mínimas legais referentes à documentação, como por exemplo residentes ilegais e indivíduos inadimplentes nos dois anos anteriores. Em resumo, não só havia muitas pessoas com acesso à crédito imobiliário como muitas que não tinham condições de arcar com o empréstimo tomado por elas.

Sobre o segundo fator, ocorreu, no início dos anos 2000, um grande aumento da securitização dos empréstimos *subprime*. A securitização de um empréstimo consiste na conversão deste em um título que será vendido a investidores institucionais. Assim, o risco do empréstimo original acaba sendo transferido para os compradores desse novo título. Esse processo teve início na década de 1970, com o governo americano incentivando a securitização de hipotecas residenciais, ou seja, a criação de ativos lastreados em hipotecas (*mortgage backed securities*, ou apenas MBS) (CAGNIN, 2009). As instituições financeiras estavam utilizando do modelo Organização & Distribuição (O&D), onde organizavam as operações de concessão de crédito ao mesmo tempo que ofereciam a securitização do mesmo. As instituições vendiam a securitização no mercado de capitais para investidores institucionais, criando um alto grau de alavancagem e disseminando o risco. Como as instituições financeiras repassavam o risco,

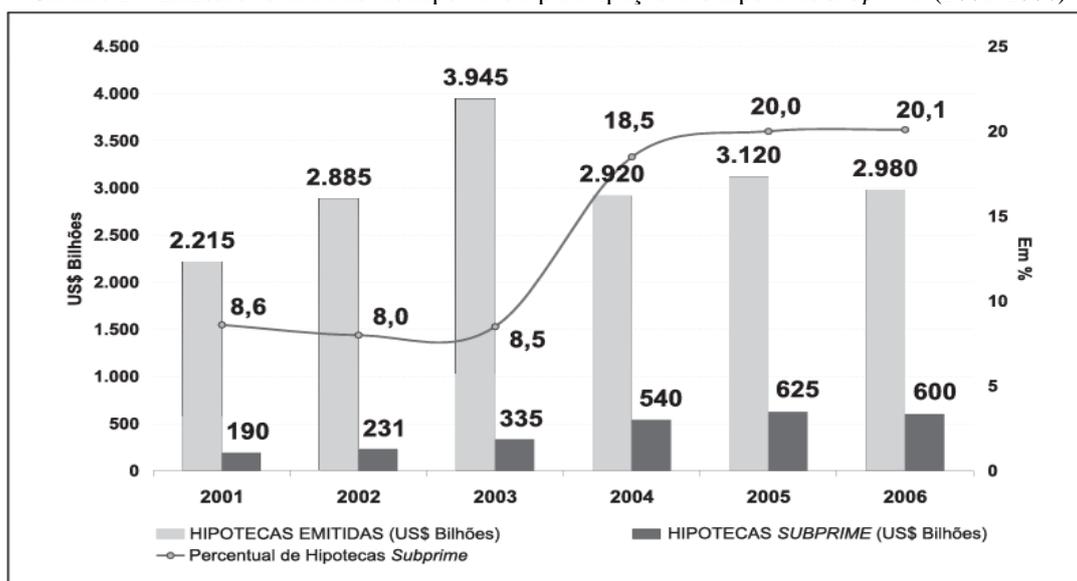
surgia espaço para operações de risco mais elevado, possibilitando um crescimento do número de empréstimos *subprime*.

O advento da securitização de empréstimos imobiliários levou à criação de um novo produto de derivativo, chamado *Collateralized Debt Obligation* (CDO), ou Obrigação de Dívida Colateralizada. Os CDO são títulos de securitização de hipotecas já securitizadas (CRUZ, 2017).

Se a securitização de empréstimos imobiliários deu origem aos CDOs, estes deram origem aos *Credit Default Swaps* (CDS). Esses ativos funcionam como um seguro caso ocorresse uma inadimplência vinculada ao CDO que estivesse sendo assegurado. Os investidores donos de CDS pagam periodicamente um prêmio, e em troca a seguradora cobre a inadimplência. Entretanto, não era necessário possuir o CDO que estaria sendo assegurado. Com isso, existiam diversos investidores assegurados para um mesmo empréstimo, e caso o este não fosse honrado, a seguradora teria que recompensar todos os detentores do CDS.

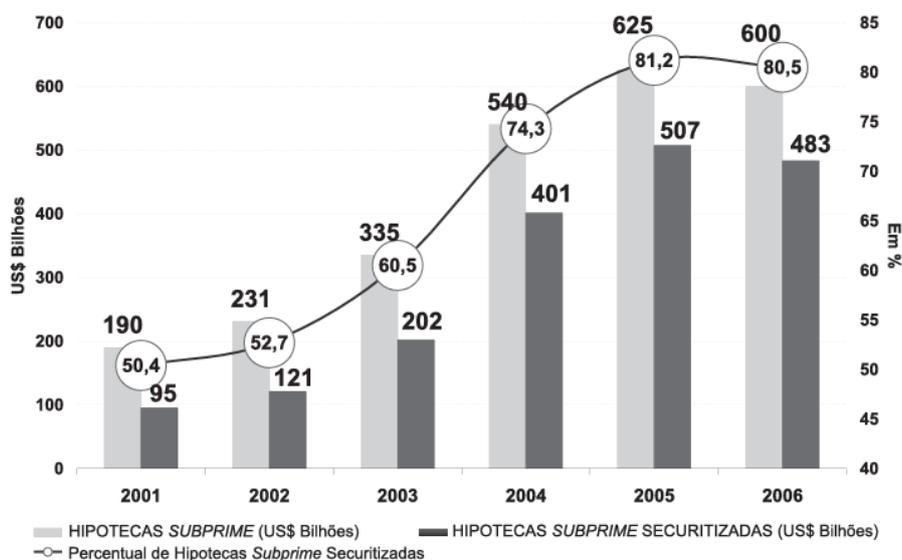
Como resultado dessas inovações financeiras, as instituições que concediam crédito não se preocupavam mais se o tomador de empréstimo teria capacidade de arcar com a dívida, uma vez que esse empréstimo seria vendido no mercado secundário, na forma de MBS. Por sua vez, os bancos de investimentos que compravam esses ativos também não se preocupavam com a chance de esse empréstimo não ser honrado, pois quanto mais MBS adquirissem, mais CDO poderiam emitir. Por último, quem adquirisse os CDO emitidos pelos bancos conseguia se proteger de um possível *default* através dos CDS. Havia uma negligência geral em relação ao risco de inadimplências dos empréstimos imobiliários, incentivando a emissão de créditos cada vez mais arriscados.

Entre os anos de 2001 e 2006 tivemos um aumento considerável na participação das hipotecas *subprimes* dentro do número total de emissões. A emissão de *subprimes* representava menos de 9% das emissões totais em 2001, mas chegou a representar mais de 20% no final de 2006, atingindo o montante de 600 bilhões de dólares. O gráfico abaixo mostra a evolução da participação das hipotecas *subprime* dentro do total de emissões.

Gráfico 2 – Emissão total de novas hipotecas e participação das hipotecas *subprime* (2001-2006)

Fonte: Borça e Torres (2008).

Abaixo, no Gráfico 3, é possível ver o número de novas emissões de hipotecas *subprime* a cada ano, assim como quantas dessas novas emissões são securitizadas. No ano de 2001, metade das emissões *subprime* foram securitizadas. Esse número foi crescendo ao longo dos anos, até atingir a marca de 80% das emissões securitizadas em 2006.

Gráfico 3 – Evolução do percentual de hipotecas *subprime* securitizadas (2001-2006)

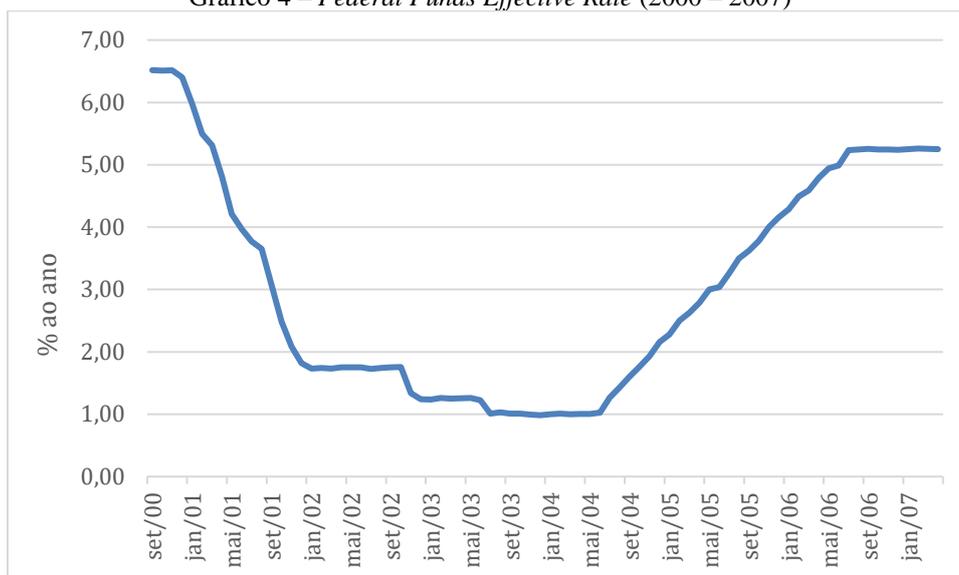
Fonte: Borça e Torres (2008).

Os empréstimos *subprime*, se caracterizavam por terem longa duração, geralmente 30 anos. Havia dois tipos distintos de contratos. No primeiro deles (contratos híbridos), havia um período inicial de dois ou três anos em que as prestações eram fixas, e a taxa de juros era

relativamente baixa, sendo normalmente menor do que a praticada no mercado. Nos anos seguintes, as prestações e os juros aumentavam, sendo ajustados periodicamente baseados nas taxas de mercado. Esses empréstimos eram chamados de 2/28 ou 3/27. O outro tipo se refere aos *interest-only loans*, onde os tomadores do empréstimo arcavam inicialmente apenas com os juros da dívida adquirida, com a amortização da dívida sendo incorporada depois. Ambos os regimes começam com parcelas mais baixas, e que depois começam a aumentar de valor.

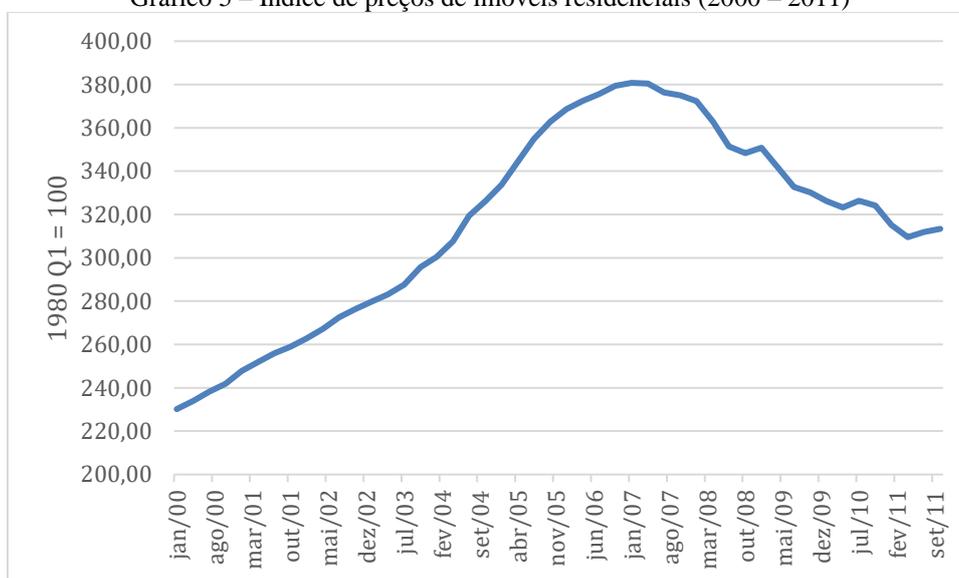
No início dos anos 2000, especialmente entre 2000 e 2002, a taxa de juros americana manteve uma forte tendência de queda. Entre 2002 e 2004, manteve-se estável, mas com momentos específicos de queda, até que começou a subir em 2005. Isso é importante porque uma diminuição da taxa de juros permite o refinanciamento de empréstimos. Conforme as parcelas referentes à dívida imobiliária iam sendo reajustadas, as famílias possuíam a alternativa de refinarciar esse empréstimo, adquirindo um novo financiamento a taxas menores para liquidar o empréstimo antigo. Em ambos os contratos (híbridos e *interest-only loans*) se voltava a pagar apenas o juros, a uma taxa menor ainda. Isso permitia duas coisas: a expansão do número de operações das instituições financeiras e a permanência dos segmentos *subprime* no mercado imobiliário.

Esse “ciclo imobiliário”, como descrito por Borça e Torres (2008), só era possível graças à diminuição da taxa de juros norte-americana e a valorização dos imóveis. O Gráfico 4 mostra a evolução da taxa de juros dos Estados Unidos. A partir de 2005, a taxa de juros começa a assumir uma tendência de alta, que se estende até 2007. As taxas de juros baixas permitiam que o mercado imobiliário americano continuasse aquecido, com uma alta demanda por novos financiamentos imobiliários. O Gráfico 5 mostra a evolução do índice do preço das casas nos Estados Unidos. Os preços dos imóveis transacionados começaram a cair a partir de 2007, coincidindo com o período de alta da taxa de juros. Esse índice mostra que a procura por imóveis havia diminuído.

Gráfico 4 – *Federal Funds Effective Rate* (2000 – 2007)

Fonte: Elaboração própria com base em Federal Reserve Bank of St. Louis.

Gráfico 5 – Índice de preços de imóveis residenciais (2000 – 2011)



Fonte: Elaboração própria com base em Federal Reserve Bank of St. Louis.

A taxa de juros começou a subir na metade de 2004. Não coincidentemente, o preço dos imóveis começou a cair em 2007, 3 anos depois. Os empréstimos *subprime* já não conseguiam mais refinanciamento, ocorrendo então o reajuste das parcelas. Com o valor das parcelas aumentando, além de a procura por imóveis diminuir, ocorreu um aumento da inadimplência e do número de execuções.

3.2 O CRASH DA BOLSA

Após a bolha da internet, a política monetária americana passou a ter um caráter expansionista, com a redução da taxa de juros, contribuindo para que o mercado imobiliário americano se mantivesse aquecido, atingindo seu ápice no terceiro trimestre de 2005, com 8,5 milhões de imóveis negociados nesse período, sendo 1,3 milhão de novas casas e 7,2 milhões de casas já existentes. Com o fim dos juros baixos e o início de uma política monetária mais rígida, a concessão de crédito diminuiu. Com menos crédito disponível, foram realizados menos financiamentos imobiliários, diminuindo a demanda do mercado imobiliário e reduzindo o preço dos imóveis. Esses fatores foram responsáveis pela queda dos preços dos imóveis a partir de 2006.

Apesar da renovação dos empréstimos *subprime* ter reduzido, já havia uma grande quantidade de títulos lastreados nessas hipotecas disseminados entre investidores e instituições financeiras. As novas ferramentas financeiras criadas a partir da década de 1970 (MBS, CDO e CDS) deixaram o sistema financeiro interligado de modo em que quando os tomadores de empréstimos não honrassem seus compromissos, através de um efeito cascata, haveria o risco de o mercado colapsar.

Quando o preço passa a assumir uma tendência de queda, o refinanciamento dos empréstimos imobiliários se torna inviável, uma vez que o próprio imóvel era posto como garantia. Com isso, o aumento das taxas de juros acabou com o refinanciamento imobiliário de forma direta e indireta. A forma direta se deu por não compensar renovar o empréstimo com taxas mais altas. A forma indireta foi através da desaceleração do mercado imobiliário, levando à diminuição dos preços dos imóveis, que por sua vez serviam de garantia nos financiamentos.

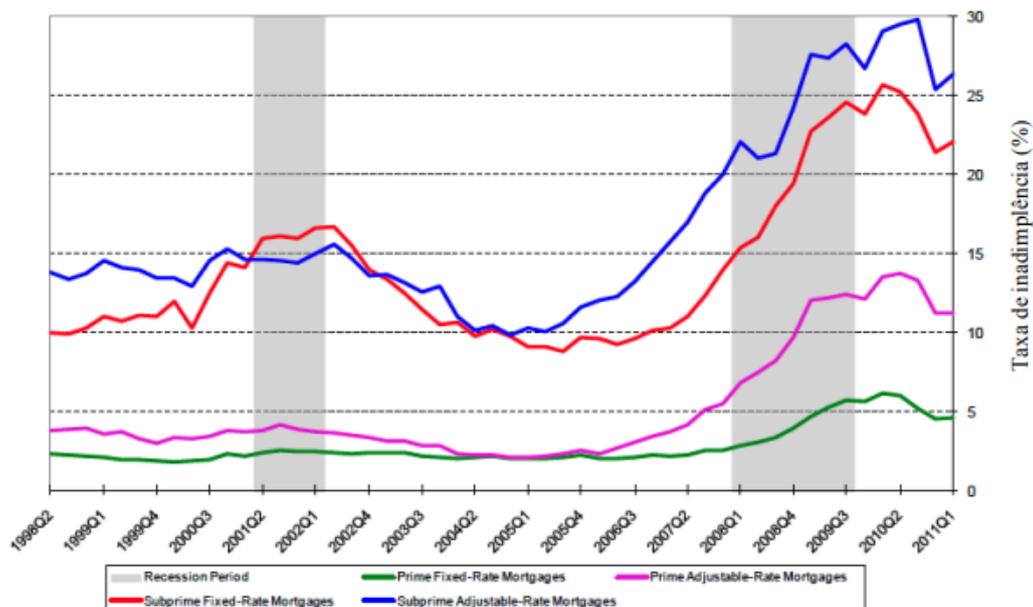
O mercado imobiliário americano possui um mecanismo fundamental para que seja feito o entendimento da crise, chamado *walk away*. Caso as famílias não conseguissem arcar com suas obrigações referentes ao financiamento do seu imóvel, o empréstimo poderia ser liquidado entregando o imóvel para a instituição emissora. O ato de entregar o imóvel como forma de quitar o empréstimo é chamado de execução. Esse mecanismo se torna atrativo quando o preço do imóvel chega a um nível inferior ao valor do empréstimo adquirido. Isso também nos diz que o preço dos imóveis está diretamente ligado ao valor dos créditos imobiliários. Por consequência, o preço dos imóveis também afeta a securitização de crédito imobiliário.

Conforme o preço de um imóvel cai, maior é a chance de o devedor dar *walk out*. O valor de um contrato de securitização é referente ao fluxo futuro esperado que a hipoteca vai gerar. Com o preço caindo, o fluxo esperado também cai, uma vez que a chance de *walk out* aumenta. Assim, quando os imóveis começam a diminuir de preço, esse bem passa a não fornecer a mesma segurança, ou como descrito por Borça e Torres, “maiores são as chances de os compromissos hipotecários não serem honrados, uma vez que a dívida pode tornar-se maior que o valor do colateral, fazendo com que o tomador abandone o pagamento da hipoteca e entregue a propriedade do imóvel ao credor” (Borça e Torres, 2008). Isso, somado ao aumento da inadimplência, deu início a um processo de deflação dos ativos vinculados a hipotecas.

O aumento da inadimplência obrigou as agências de *rating* a reduzir a classificação de risco dos MBS e dos CDO, uma vez que as chances de *default* estavam mais elevadas. Inicialmente, esses títulos tinham a classificação de *investment grade*, permitindo que esses ativos fossem adquiridos por fundos de investimentos e fundos de pensão, mas como esses ativos foram rebaixados, os fundos foram obrigados a vendê-los para não ficarem desenquadrados. A nova classificação de risco por parte das agências de *rating* colocou em dúvida a validade da classificação de todos MBS disponíveis no mercado, criando um ambiente de incerteza que levou a uma venda maciça desses ativos, criando uma força adicional para a queda do preço desses títulos.

O gráfico 6 mostra, de maneira destrinchada, a evolução da taxa de inadimplência. Em 2005, a inadimplência do segmento *subprime* se encontrava em torno de 10%, mas em 2008 chegou a bater 30%.

Gráfico 6 - Taxa de Inadimplência por Tipo de Hipoteca nos EUA



Fonte: Pereira (2014).

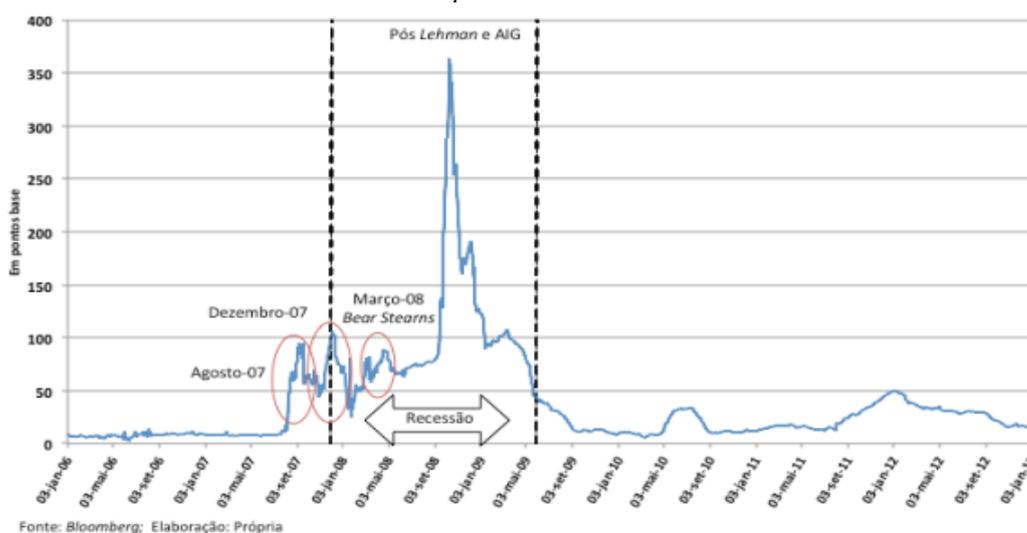
A queda dos preços dos ativos significou um prejuízo para as instituições financeiras e para os detentores desses títulos em geral. Fundos de investimentos tiveram que realizar perdas, diminuindo seu valor. Com o valor dos fundos diminuindo, houve um aumento dos resgates por partes dos cotistas, que além de gerar perdas realizadas, gerou problemas de liquidez. Diversos fundos chegaram a suspender temporariamente o resgate. Conforme o prejuízo aumentava, maior se tornava o clima de incerteza no mercado, diminuindo mais ainda os preços dos ativos.

Como o sistema financeiro estava interligado, a queda do preço dos ativos resultou em um efeito cascata, causando prejuízo bilionários aos maiores bancos do mundo. Como descrito por Brunnermeier (2009), em maio de 2007, a UBS encerrou as atividades de um de seus *hedge funds*, o Dillon Read, após sofrer uma perda de 125 milhões de dólares em MBS. Em junho, dois *hedge funds* administrados pelo Bear Stearns passaram por dificuldades com chamadas de margem, dado a incerteza do mercado. Isso obrigou o banco a injetar 3,2 bilhões de dólares nesses fundos, numa forma de assegurar a credibilidade das instituições. Em julho do mesmo ano, a *National Association of Home Builders* divulgou que as vendas de novas casas haviam diminuído 6,6% entre julho de 2006 e julho de 2007, evidenciando o problema estrutural do mercado imobiliário americano. Em agosto de 2007, o banco de investimentos francês BNP Paribas publica uma nota anunciando que não consegue atribuir um valor aos ativos de três fundos diferentes.

The complete evaporation of liquidity in certain market segments of the U.S. securitisation market has made it impossible to value certain assets fairly regardless of their quality or credit rating... BNP Paribas Investment Partners has decided to temporarily suspend the calculation of the net asset value as well as subscriptions/redemptions, in strict compliance with regulations, for these funds. (KAR-GUPTA, GUERNIGOU, 2007, s/p¹).

Pereira (2014) sugere que essa nota deixou o mercado com um alto grau de instabilidade e volatilidade. O *spread* Libor-OIS de 3 meses é utilizado como um indicador de estresse no mercado interbancário, pois ele mede a diferença entre os juros cobrados em empréstimos de 3 meses e o juros *overnight* rolado durante 3 meses. O Gráfico 7 mostra que o *spread* Libor-OIS de 3 meses saltou de 10 pontos bases (0,1 pontos percentuais) em julho de 2007 para quase 100 pontos base em setembro do mesmo ano. Ou seja, os bancos estavam cobrando cerca de 1 ponto percentual a mais sobre empréstimos bancários de 3 meses em relação a rolar um empréstimo *overnight* por três meses. O grau de incerteza era tanto que os bancos cobravam juros muito elevados até para empréstimos de curto prazo, pois não sabiam quais bancos estavam expostos ao risco de ativos "tóxicos". Esse medo se estende para a própria situação interna do banco, pois já não conseguia mais prever suas necessidades de liquidez, uma vez que também poderia estar exposto a ativos tóxicos. A incerteza sobre a liquidez futura fazia com que os bancos tivessem receio de realizar empréstimos.

Gráfico 7 – *Spread* LIBOR-OIS de 3 meses



Fonte: Pereira (2014).

¹ A completa evaporação da liquidez em certos segmentos do mercado de securitização dos EUA tornou impossível avaliar certos ativos de forma justa, independentemente de sua qualidade ou classificação de crédito... BNP Paribas Investment Partners decidiu suspender temporariamente o cálculo do valor patrimonial líquido, bem como subscrições/resgates, no estrito cumprimento do regulamento, destes fundos

O ano de 2007 marca o colapso do mercado imobiliário americano, que arrastou consigo todo o mercado financeiro, por causa das ferramentas criadas pelos bancos para venderem hipotecas *subprime*. Apesar de ter como marco inicial o ano de 2007, a crise se agravou mais ainda em 2008. No segundo trimestre de 2008, o banco Bear Stearns declara falência, mas é adquirido pelo JP Morgan pelo preço de apenas 10 dólares por ação. Em setembro de 2008 ocorre o que muitos consideram o evento mais simbólico da crise: o pedido de falência do Lehman Brothers, o quarto maior banco de investimentos dos Estados Unidos. Havia um consenso no mercado de que essa instituição era *too big to fail*, e de que o governo não permitiria a sua falência, mas não houve nenhum tipo de ajuda financeira por parte do governo americano ao banco, resultando no encerramento de suas atividades.

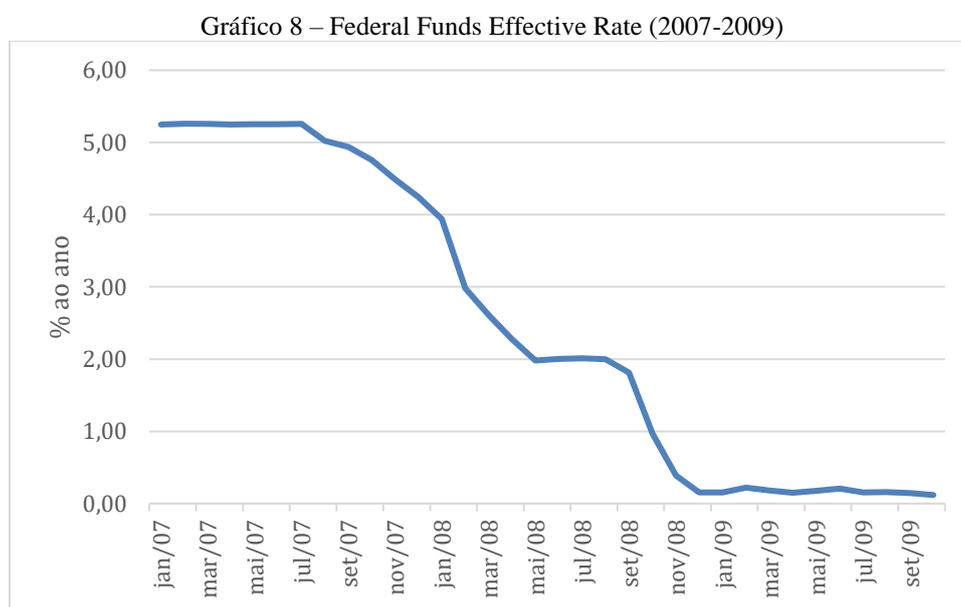
A crise no setor financeiro se estendeu para o setor real da economia. No período de um ano, entre dezembro de 2007 e dezembro de 2008, a economia norte-americana perdeu mais de 2,5 milhões de postos de trabalho, alcançando a taxa de desemprego para 7,2%, ou, em números absolutos, 11,1 milhões de desempregados (CAMILLO, 2009). Entre outubro e dezembro de 2008, meses imediatamente posteriores à falência do Lehman Brothers em setembro, o GDP caiu 4,3% (FOLHAPRESS, 2009). Apesar disso, o GDP de 2008 fechou com alta de 1,1%, sendo este o menor crescimento desde 2001, quando ocorreu a bolha da internet. Entretanto, o produto americano sofreu uma redução de 2,4% (EXAME, 2010).

A queda dos preços dos imóveis criou um ambiente de total incerteza em relação às perdas relacionadas ao mercado imobiliário. Investidores passaram a ser mais cautelosos, resgatando seu dinheiro de ativos mais arriscados e procurando ativos mais seguros. Instituições privadas passaram a ter mais dificuldade em arrecadar recursos, uma vez que os investidores preferiam adquirir títulos do governo americano, estes sendo os mais seguros do planeta. O sistema financeiro sofria pela falta de liquidez e pelas perdas realizadas por causa dos resgates em massas por parte dos investidores.

4 MEDIDAS DO FED

Com o reflexo da crise financeira na economia real, foi necessário que o FED tomasse uma atitude para estancar a crise. O ambiente de incerteza e a falta de liquidez fez com que a economia ficasse travada. A falência do banco Lehman Brothers mostrou que as instituições não necessariamente seriam resgatadas pelo FED, instaurando um medo constante de que outros bancos poderiam quebrar. Com isso, o governo americano tomou medidas para garantir liquidez às instituições financeiras e amenizar os efeitos da crise.

A partir de agosto de 2007, mês da publicação da nota do BNP Paribas, o FED deu início a um período de redução da taxa de juros. A *Federal Funds Rate* caiu de aproximadamente 5,25% em agosto de 2007 para cerca de 2% em maio de 2008. Essa taxa se estendeu até setembro de 2008, mês da falência do Lehman Brothers, quando começou a cair novamente, alcançando o *zero lower bound* em dezembro de 2008.

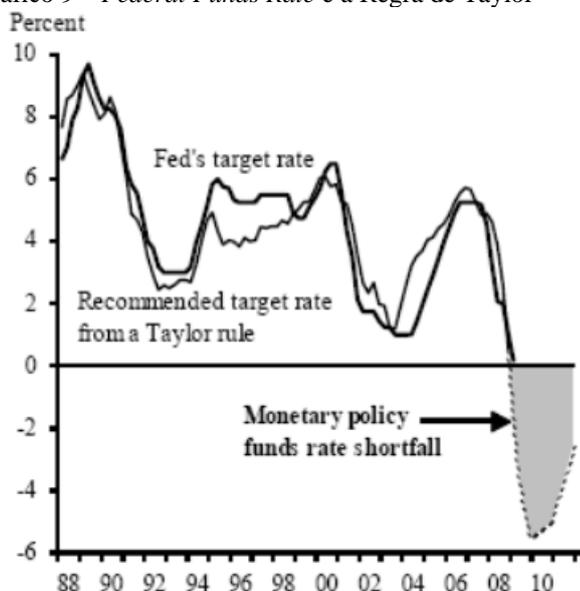


Fonte: Elaboração própria com base em Federal Reserve Bank of St. Louis.

Analisando a taxa de juros definida pelo FED nos últimos 30 anos, conseguimos montar uma equação que relaciona os juros com inflação e desemprego (Regra de Taylor). A regressão encontrada recomenda diminuir os juros em 1,3 pontos percentuais caso a inflação diminua 1 p.p, e recomenda aumentar em 2 p.p caso o desemprego suba 1 p.p. A Regra de Taylor pode ser usada como comparativo e parâmetro para definir a política monetária mais adequada. Porém, de acordo com a regra de Taylor, a taxa de juros deveria ser de -5% para dar o estímulo

necessário para a economia (RUDEBUSCH, 2009). Os juros não podem passar do *zero lower bound*, assim o FED foi capaz de dar apenas metade do estímulo necessário.

Gráfico 9 – *Federal Funds Rate* e a Regra de Taylor



Fonte: Rudebusch (2009)

Diversos mercados estavam com problemas de liquidez, sem circulação de crédito. Isso diminuía o efeito da política monetária. Com isso, o FED começou a emprestar dinheiro para mercados específicos, garantindo liquidez, desobstruindo o fluxo de crédito e fazendo com que a política monetária recuperasse seu poder.

Outra medida do FED foi comprar papéis de longo prazo no mercado. Isso tinha como objetivo diminuir os juros de longo prazo. O FED também comprou ativos lastreados em hipotecas. O intuito disso foi diminuir o custo e as taxas de empréstimos de longo prazo para donos de imóveis e empresas.

4.1 PROGRAMAS DE CRÉDITO

Inicialmente, são realizados programas de crédito, com o intuito de promover a liquidez necessária para as instituições depositárias. Modenesi, Saraiva e Paula (2017) destacam os seguintes programas como principais: *Term Discount Window Program* (TDWP), *Term Auction Facility* (TAF), *Primary Dealer Credit Facility* (PDCF), *Term Securities Lending*

Facility (TSLF) e *Reciprocal Currency Agreements* (RCA). Cada um será brevemente abordado.

O *Term Discount Window Program* (TDWP) consistia principalmente de um alargamento dos empréstimos de redesconto. Além de estender o prazo dos empréstimos de emergência às instituições financeiras, promovia também uma flexibilização das garantias e uma redução da taxa cobrada (MODENESI; SARAIVA; PAULA, 2017).

Em dezembro de 2007 é criado o *Term Auction Facility* (TAF), cujo objetivo era fornecer liquidez às instituições depositárias. A taxa de juros nesse programa era definida através de leilões, e os vencimentos variavam entre 28 e 84 dias. Inicialmente, em dezembro de 2007 (início do programa) os leilões eram de 20 bilhões de dólares com um prazo de 28 dias, mas com o agravamento da crise, em outubro de 2008 os valores chegaram a passar a marca de 400 bilhões de dólares, e a duração se estendeu para 84 dias (MODENESI; SARAIVA; PAULA, 2017). O programa foi encerrado em março de 2010, e tinha, no seu ápice, 493 bilhões de dólares em crédito (WEINBERG, 2015).

Em março de 2008, o FED criou o *Term Securities Lending Facility* (TSLF). Esse programa entregava títulos líquidos e curtos do governo à *primary dealers* em troca de outros ativos menos líquidos. Essas trocas eram realizadas com uma certa taxa, definida em leilão. No ápice do programa, havia 236 bilhões de dólares (WEINBERG, 2015).

Também em março de 2008 o FED criou o *Primary Dealer Credit Facility* (PDCF). Esse era um programa que comprava títulos de *primary dealers*, com o intuito de facilitar as operações *overnights*. Foi encerrado em fevereiro de 2010, e teve no seu ápice 130 bilhões de dólares (WEINBERG, 2015).

As turbulências na economia americana afetaram os *dollar funding markets*. Bancos estrangeiros estavam com dificuldades de adquirir dólares para financiarem seus investimentos em ativos baseados na moeda americana. O FED então criou um programa que tornava mais fácil a aquisição de dólares pelos bancos centrais de outros países. O FED vendia dólar para os outros países, porém o país deveria comprar de volta sua moeda numa data futura determinada, usando a mesma taxa (swap lines). Esses contratos eram denominados de *Reciprocal Currency Agreements* (RCA) (WEINBERG, 2015).

Entre dezembro de 2007 e outubro de 2008 o FOMC autorizou swap lines com 14 bancos centrais diferentes. Esses acordos expiraram em fevereiro de 2010. Em maio do mesmo ano, devido a novas turbulências em *short-term dollar funding markets*, o FOMC autorizou

swap lines com 5 bancos centrais. O programa teve seu pico em dezembro de 2008, com 586 bilhões de dólares em *swap lines* (WEINBERG, 2015).

Esses programas de crédito tinham como objetivo garantir liquidez para as instituições financeiras e para os detentores de ativos imobiliários. A partir de setembro de 2008, com a falência do banco Lehman Brothers, o FED deu início a uma série de medidas para reavivar a economia, através da diminuição da taxa de juros de longo prazo pela compra de ativos.

4.2 QUANTITATIVE EASING

Como citado anteriormente, a taxa de juros não pode ir além do *zero lower bound*, impondo assim um limite para o estímulo advindo da política monetária. Com a economia recebendo apenas metade do estímulo necessário, o FED utilizou medidas não-convencionais para devolver a liquidez necessária para a economia.

Mesmo após as amplas políticas de crédito, a economia americana continuava a se deteriorar. Foi necessária a busca por novos instrumentos de política monetária para conseguir estimular a economia. Era necessária alguma forma de influenciar a taxa de juros de longo prazo, uma vez que esta é determinante para as decisões de investimento e poupança. Assim, o FED deu início às chamadas políticas de quase débito, que envolviam principalmente dois programas: *Large-Scale Asset Purchase Programs (LSAP)* e *Maturity Extension Program (MEP)*. O LASP fez com que o FED aumentasse o seu balanço, enquanto o MEP alongou o vencimento dos ativos detidos pelo FED (MODENESI; SARAIVA; PAULA, 2017).

O LASP consistia na compra de ativos por parte do FED. Foram realizadas compras de títulos do Tesouro, de obrigações de agências públicas e MBS garantidos pelas agências públicas. O MEP promoveu a compra de títulos longos (6 a 30 anos) do governo que estavam detidos no mercado em troca de títulos públicos de duração curta (3 anos ou menos). Esses programas ficaram conhecidos como *Quantitative Easing (QE)*.

O QE foi implementado em três momentos distintos. No final de 2008, com o lançamento do LASP, começa o *Quantitative Easing I (QE I)*. Em novembro do mesmo ano, foi criado o *Government Sponsored Entities Purchase Program (GSEPP)*, onde o FED anunciou a compra de 175 bilhões de dólares em títulos de dívida de agências, além de mais 1,25 trilhão de dólares em MBS. O GSEPP tinha como objetivo reduzir as taxas de juros de empréstimos do setor imobiliário. Como complemento, o FED adquiriu cerca de 300 bilhões de dólares em títulos longos do governo entre março e outubro de 2009. Esses movimentos do

FED fizeram com que seu balanço saltasse de US\$ 900 bilhões em setembro de 2007 para US\$ 2 trilhões em novembro de 2010 (MODENESI; SARAIVA; PAULA, 2017).

Em novembro de 2010, dado o crescimento ainda lento dos Estados Unidos, é lançado o *Quantitative Easing II* (QE II). A segunda leva de compra de ativos tinha como objetivo estimular o gasto das famílias e das empresas, e resultou na compra de US\$ 600 bilhões em títulos de longo prazo do Tesouro americano. Em setembro de 2011, é lançado o MEP, para auxiliar na redução da taxa de juros de longo prazo. Cerca de US\$ 667 bilhões em títulos longos da carteira do FED foram trocados por títulos curtos.

Em setembro de 2012 foi lançado o *Quantitative Easing III* (QE III), com o objetivo de comprar US\$ 40 bilhões por mês de MBS. A partir de janeiro do ano seguinte, com a finalização do MEP, além da aquisição mensal de MBS, o FED instituiu a aquisição de US\$ 45 bilhões por mês em títulos longos do Tesouro (MODENESI; SARAIVA; PAULA, 2017). Essas compras se estenderam ao longo do ano de 2013. Em dezembro do mesmo ano, o FED anunciou que iria reduzir o valor das compras a partir do ano seguinte.

O objetivo do FED com o *Quantitative Easing* era a redução da taxa de juros de longo prazo, através da compra em larga escala de ativos. A redução da taxa de juros de longo prazo era necessária para retomar a circulação de crédito e incentivar o consumo e a produção, afetando variáveis reais e revertendo as consequências da crise do *subprime*

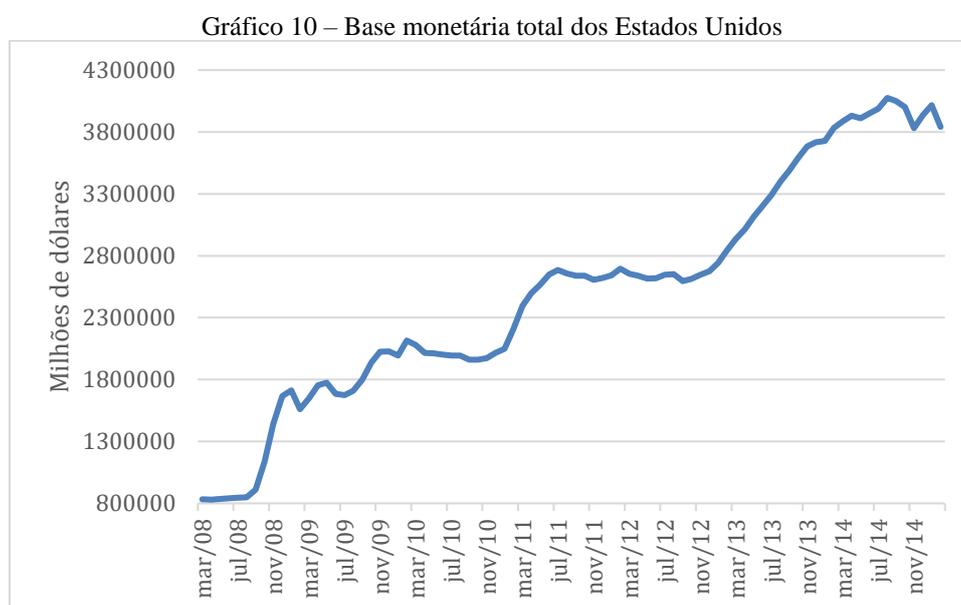
Dado o tamanho do poder financeiro do *Federal Reserve*, quando essa instituição realiza a compra ou a venda de um ativo, consegue assim influenciar diretamente na oferta deste, alterando, por consequência, seu preço e seu rendimento. Ao comprar de forma expressiva títulos longos do governo, o FED consegue aumentar o preço deles, diminuindo o seu rendimento e assim interferindo na taxa de juros de longo prazo. Este trabalho não se propõe a analisar a eficácia dessa política de redução de juros através do QE, mas sim analisar os motivos para que tal medida não tenha desencadeado em um aumento da taxa de inflação.

O QE, através da compra de ativos, fez com que o balanço do FED sofresse um grande aumento e uma mudança na sua estrutura entre os anos de 2008 e 2014. Em setembro de 2008, mês em que o banco Lehman Brothers encerrou suas atividades, o balanço do FED era de US\$ 900 bilhões em ativos. Em outubro de 2014, quando foi anunciado o fim do QE, o balanço patrimonial do FED totalizava US\$ 4,5 trilhões em ativos, 5 vezes maior que o balanço de setembro de 2008 (CRUZ, 2017). O aumento do balanço do FED é um sinalizador da magnitude das emissões monetárias realizadas pelo *Federal Reserve* durante o *Quantitative Easing*

4.2.1 Análise da base monetária

Para muitos economistas, o *Quantitative Easing* representava um risco inflacionário, principalmente se a economia americana não respondesse com o crescimento adequado. Essa visão tem sua fundamentação nas teorias clássicas de inflação, discutidas no segundo capítulo. Para os economistas da vertente clássica, essa expansão da base monetária deveria levar a um aumento correspondente da inflação.

A expansão do balanço patrimonial do FED serve como indicativo do crédito e da liquidez injetada na economia nesse período. Isso se torna evidente quando analisamos a evolução da base monetária. No Gráfico 10, é possível verificar 3 momentos distintos de expansão da base monetária, resultado das três etapas do *Quantitative Easing*.



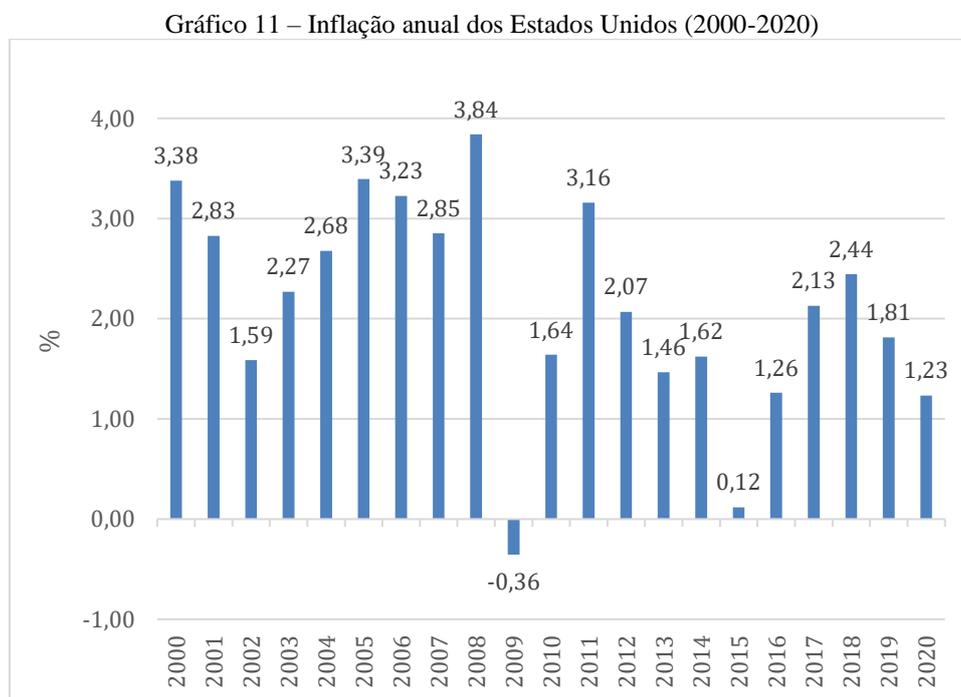
Fonte: Elaboração própria com base em Federal Reserve Bank of St. Louis.

Até o mês de agosto de 2008, a base monetária manteve um crescimento estável e controlado. Em agosto, a base monetária cresceu 0,07% em relação ao mês anterior. No mês de setembro, com a implementação do QE I, a base monetária cresceu 7,33%, porém no mês de outubro, novembro e dezembro, a expansão foi de 24,92%, 26,92% e 15,54% respectivamente (FEDERAL RESERVE BANK OF ST. LOUIS, 2023).

No ano de 2009, por causa do QE I, a base monetária mais do que dobrou, mostrando um crescimento de aproximadamente 117% entre janeiro de 2009 e janeiro de 2010. A implementação do QE II, em novembro de 2010, causou mais um salto da base monetária. Entre novembro de 2010 e julho de 2011, a base monetária cresceu 36%. Entrando no ano de

2012, no mês de setembro ocorreu o lançamento do QE III, que assim como os programas anteriores, causou mais uma expansão da base monetária. Entre o início da terceira fase do *Quantitative Easing* e o final do programa, em outubro de 2014, ocorreu um aumento de 54% da base monetária. Colocando todo o *Quantitative Easing* em perspectiva, entre agosto de 2008 e outubro de 2014 houve um aumento de 372% da base monetária, saltando de US\$ 800 bilhões de dólares para mais de US\$ 4 trilhões (FEDERAL RESERVE BANK OF ST. LOUIS, 2023).

A teoria clássica nos diz que os Estados Unidos deveriam ter sofrido um aumento da inflação nos anos seguintes, uma vez que entre 2009 e 2014 o GDP americano cresceu cerca de 22%. Apesar de o produto não ter acompanhado a expansão monetária, isso não refletiu em um aumento da taxa de inflação na mesma medida. Como mostrado no Gráfico 11, em 2008 os Estados Unidos registraram uma inflação de 3,84%, sendo essa a maior taxa registrada durante a crise. Em 2009 ocorreu uma deflação de 0,36%. Após isso, o maior valor registrado foi de 3,16% em 2011.



Fonte: Elaboração Própria com base em Federal Reserve Bank of St. Louis.

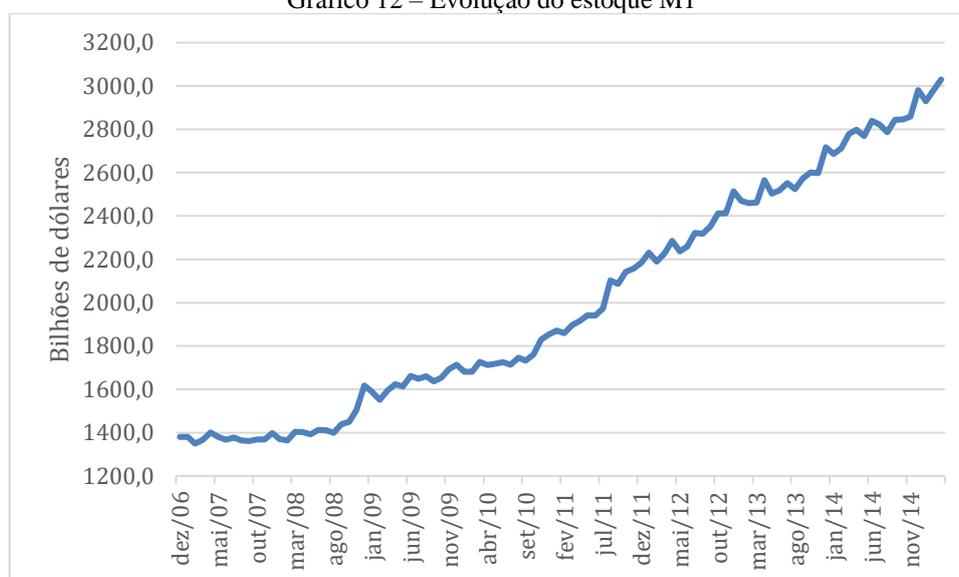
4.2.2 Razões para não ter ocorrido um aumento da inflação

O primeiro fator a ser analisado será a característica e o destino da moeda emitida pelo FED. Durante o período do *Quantitative Easing*, a oferta monetária cresceu quase 5 vezes. De acordo com a Teoria Clássica, deveria ocorrer um aumento dos preços conforme as novas emissões monetárias começassem a circular dentro da economia. Com a moeda chegando nas mãos da população, haveria mais saldo nominal do que o necessário, havendo então o incentivo para que os agentes se desfaçam desse montante extra.

A base monetária é dividida em diferentes agregados. Inicialmente, os Estados Unidos tinham sua base monetária dividida em M1, M2 e M3, mas em 2006 o terceiro agregado parou de ser calculado. Com isso, apenas M1 e M2 continuam com suas séries históricas atualizadas até o dia de hoje.

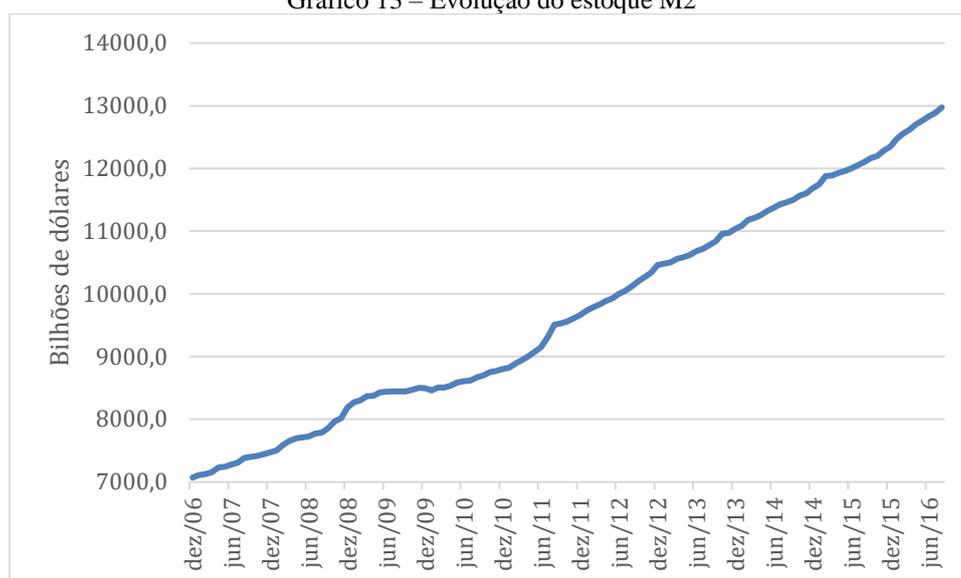
M1 representa a parte mais líquida da economia. De acordo com a definição do Federal Reserve Bank of St. Louis, O M1 considera o dinheiro físico em circulação, saldos em conta-corrente, cheques de viajante e depósitos à vista. Já o agregado M2 contempla todo o M1 mais alguns outros ativos menos líquidos, como depósitos de poupança, *time deposits* menores que US\$ 100 mil e fundos de mercado monetário. Os Gráficos 12 e 13 mostram a evolução do M1 e M2, respectivamente.

Gráfico 12 – Evolução do estoque M1



Fonte: Elaboração Própria com base em Federal Reserve Bank of St. Louis.

Gráfico 13 – Evolução do estoque M2

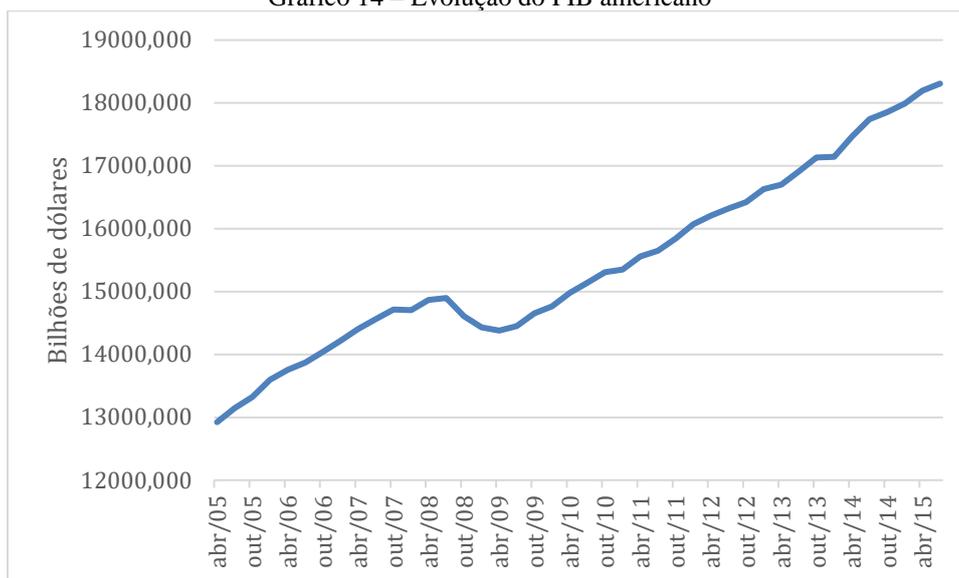


Fonte: Elaboração Própria com base em Federal Reserve Bank of St. Louis.

Como ilustrado no Gráfico 12, é perceptível um aumento do M1 a partir da implementação do *Quantitative Easing*, mas não tão grande proporcionalmente quando comparado com a evolução da base monetária total. O mesmo vale para o agregado M2, que, como mostrado no Gráfico 13, apresentou saltos com a implementação do QE mas não tão fortes quanto a base monetária total. Se o salto da oferta monetária não é tão perceptível em M1 e M2, significa que a maior parte da moeda emitida, não chegou às mãos da população. Com isso, a conclusão clássica de que um aumento da oferta monetária leva a um aumento dos preços não pode ser aplicada, uma vez que pressupõe o acesso da população à moeda emitida.

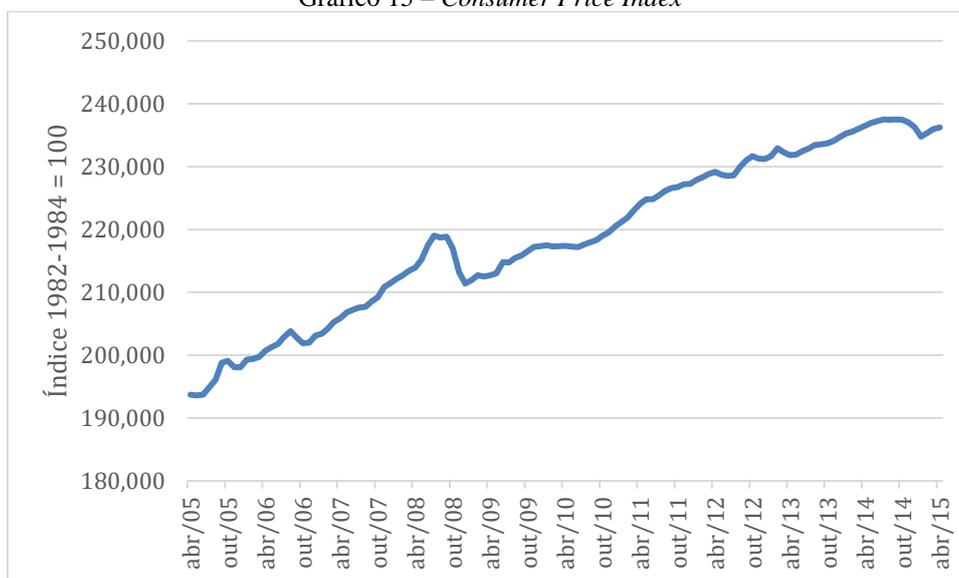
Além de a população ter acesso à moeda emitida, como dito antes, o modelo clássico considera produto e velocidade da moeda como duas variáveis fixas, porém, ao analisarmos a realidade, são duas variáveis que, mesmo no curto prazo, não possuem a rigidez proposta pelos clássicos. Os Gráficos 14 e 15 mostram a evolução do GDP e do CPI, respectivamente.

Gráfico 14 – Evolução do PIB americano



Fonte: Elaboração Própria com base em Federal Reserve Bank of St. Louis.

Gráfico 15 – Consumer Price Index

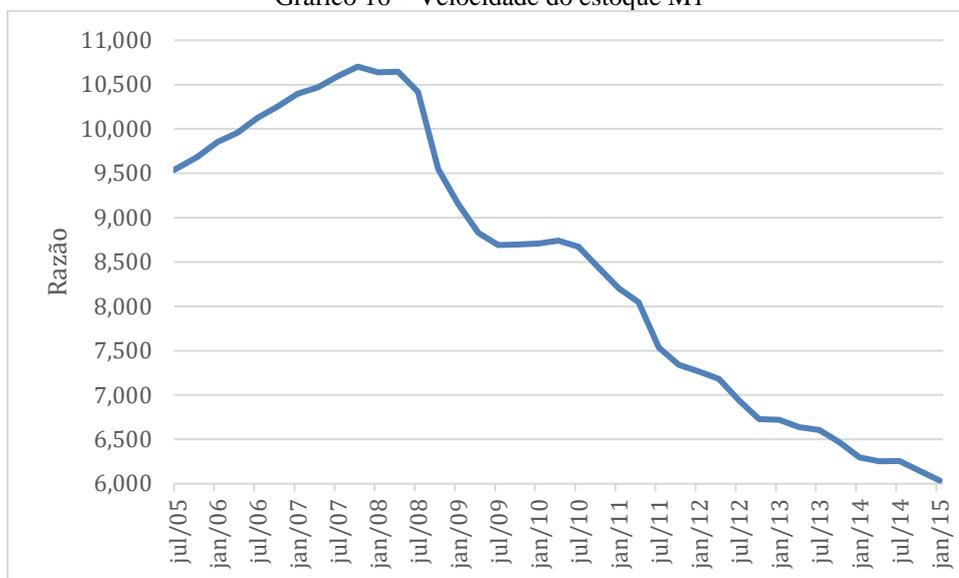


Fonte: Elaboração Própria com base em Federal Reserve Bank of St. Louis.

Os gráficos mostram que ambos os índices cresceram de forma estável até o início da crise do *subprime*, onde ambos sofreram uma queda. Utilizando a linguagem da TQM, ocorreu uma diminuição de P e Y. Além disso, como mostrado no início dessa seção, houve um aumento de M. De acordo com a Teoria Quantitativa da Moeda, V é expresso por P vezes Y dividido por M, logo uma diminuição de P e Y seguido de um aumento de M leva à diminuição de V. Os gráficos 16 e 17 mostram a evolução da velocidade do estoque M1 e M2, respectivamente. Ambos os agregados tiveram uma redução da sua velocidade de circulação,

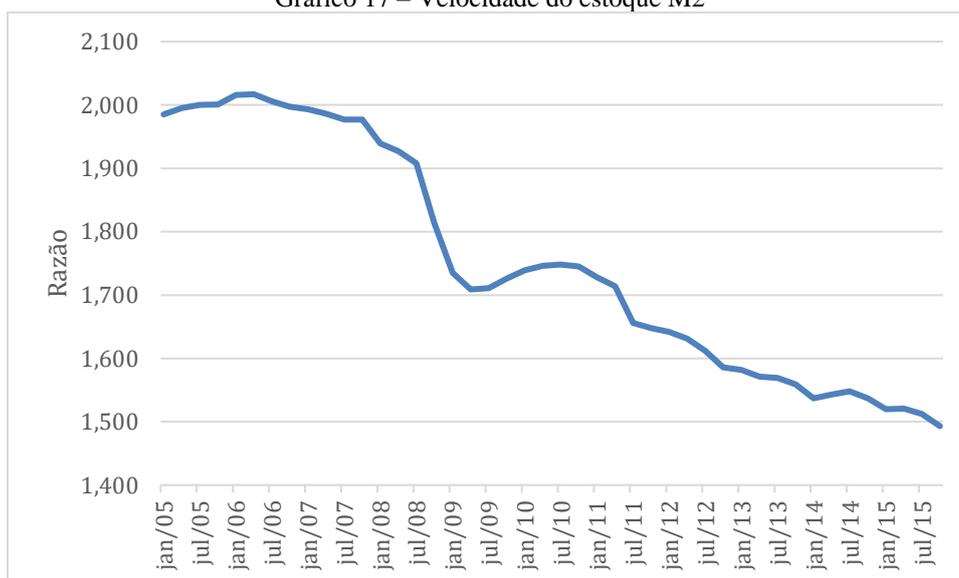
uma vez que seus estoques aumentaram de maneira desproporcional em relação ao GDP, que inicialmente sofreu uma queda.

Gráfico 16 – Velocidade do estoque M1



Fonte: Elaboração Própria com base em Federal Reserve Bank of St. Louis.

Gráfico 17 – Velocidade do estoque M2

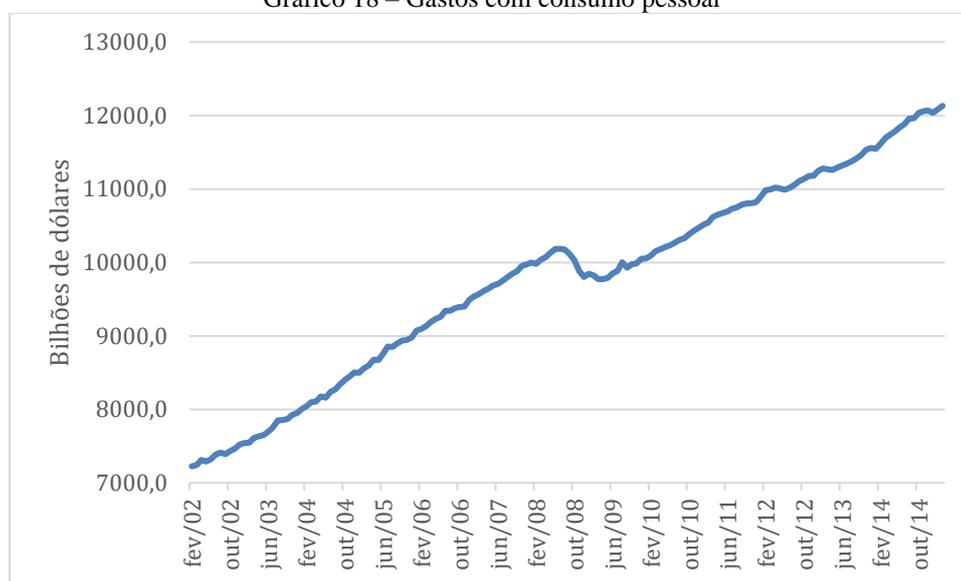


Fonte: Elaboração Própria com base em Federal Reserve Bank of St. Louis.

O indicador de velocidade dos estoques monetários leva a hipótese de que apesar de ter havido expansão de M1 e M2, o montante extra de moeda que de fato chegou às mãos da população não necessariamente foi utilizado para consumo. Seguindo o princípio de preferência pela liquidez, a propensão marginal a poupar aumenta em períodos de instabilidade.

Ou seja, além de a maioria da moeda emitida não ter chegado nas mãos da população, o pouco que chegou foi estocado pelos agentes, como forma de se proteger de possíveis flutuações. Apesar de o M1 e o M2 terem crescido acima do seu então ritmo normal durante o QE, os gastos com consumo não foram afetados, reforçando a hipótese de que a moeda que de fato chegou às mãos da população não foi utilizada para o consumo.

Gráfico 18 – Gastos com consumo pessoal



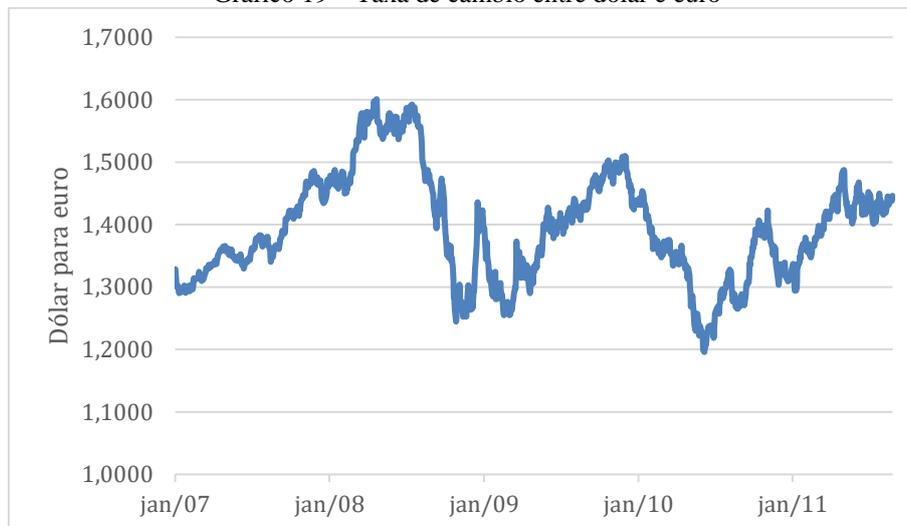
Fonte: Elaboração Própria com base em Federal Reserve Bank of St. Louis.

O gráfico 18 mostra a evolução do gasto para consumo próprio nos Estados Unidos. Observa-se que o gasto cresceu de maneira estável tanto durante a crise quanto depois. Ou seja, apesar dos trilhões de dólares emitidos pelo FED, as pessoas não aumentaram seu padrão de consumo acima da evolução normal dessa variável. Como mencionado na seção 2.2, referente a Teoria Monetarista, o monetarismo considera que períodos de instabilidade podem afetar a demanda por moeda, através da preferência pela liquidez. Em situações de incerteza, os agentes sentem mais necessidade de reter moeda, aumentando a quantidade de saldos reais desejados.

Outro fator que deve ser levado em consideração é a força do dólar no cenário internacional. Em momentos de instabilidade, ocorre um aumento da procura por moedas fortes, e por ser a moeda da maior economia do mundo, o dólar é a moeda mais afetada positivamente por tais turbulências. No estouro da crise, em 2008, mesmo tendo sido originada nos Estados Unidos, o dólar americano se valorizou, mostrando que os agentes econômicos foram em busca de dólares como forma de se protegerem. O euro, que no início de 2008 era negociado a cerca de 1,6 dólares, caiu para menos de 1,3 no final do ano. A alta procura por

dólares serve como uma ferramenta de escoamento de moeda. Muito do que fora emitido para conter a crise saiu do país, indo parar nas mãos de bancos e investidores internacionais.

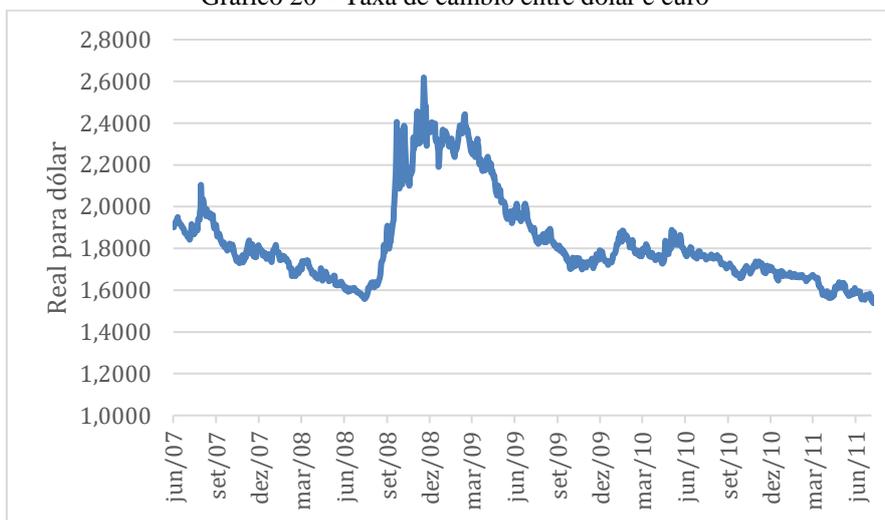
Gráfico 19 – Taxa de câmbio entre dólar e euro



Fonte: Elaboração Própria com base em Federal Reserve Bank of St. Louis.

Esse processo se torna ainda mais evidente quando comparamos o dólar com uma moeda de menor influência, como o Real brasileiro. O Gráfico 20 mostra a evolução da taxa de câmbio de real para dólar. É nítida a valorização da moeda norte-americana durante o estouro da crise. Como ilustrado no gráfico abaixo, o dólar, que era negociado a menos de 1,6 reais antes da quebra do Lehman Brothers, chegou a ser negociado a cerca de 2,6 por um breve momento. O câmbio entre real e dólar se permaneceu bastante instável entre setembro de 2008 e março de 2009, mas flutuava perto de 2,3.

Gráfico 20 – Taxa de câmbio entre dólar e euro



Fonte: Elaboração Própria com base em Federal Reserve Bank of St. Louis.

Os dados apresentados ao longo dessa seção mostram que a moeda emitida pelo FED entre 2008 e 2014, durante o programa conhecido como *Quantitative Easing*, apesar de ter mais que quadruplicado a base monetária dos Estado Unidos, não chegou a de fato entrar em circulação. O aumento da base monetária total não foi repercutido na mesma magnitude no M1 e M2, que medem os segmentos mais líquidos da economia.

As teorias apresentadas neste trabalho falham em explicar a realidade. A TQM considera o produto como constante, mas como visto nos dados apresentados, o produto sofre variações curto prazo. Além disso, a velocidade da moeda também sofre variações, uma vez que em momentos de instabilidade a tendência a entesourar moeda aumenta. Por sua vez, a Teoria Monetarista falha por considerar que toda emissão monetária implica em um aumento de M1, uma vez que a dedução teórica se baseia no aumento dos saldos nominais dos agentes serem maiores do que o desejado.

Ambas as teorias (TQM e Monetarista) falham em explicar a realidade e os fenômenos econômicos durante o *Quantitative Easing*. A Teoria Quantitativa da Moeda parte de preposições que não são verificadas na realidade (produto e velocidade constantes), enquanto o erro da Teoria Monetarista se resume a não considerar que nem toda emissão monetária resultará em um aumento do saldo nominal dos agentes. Sem o aumento dos saldos nominais, não ocorre a série de consequências relatadas pela Teoria Monetarista. Além disso, como mencionado, ocorreu um aumento de M1, mas o consumo não foi impactado por causa disso. A TQM não consegue fornecer explicações para isso, mas a Teoria Monetarista que, por causa da preferência pela liquidez, os agentes passam a reter mais moeda em períodos de incerteza, alterando a velocidade de circulação da moeda. Conclui-se com isso a insuficiência de ambas as teorias para explicar a realidade em momentos de crise, mas que a Teoria Monetarista se mostra mais robusta, por considerar que os agentes podem tomar decisões diferentes em situações de instabilidade. Utilizando apenas o período analisado durante o trabalho, é possível concluir que ambos os modelos se mostram insuficientes para prever e compreender os efeitos de uma política monetária expansionista em períodos de alto grau de incerteza.

5 CONCLUSÃO

Esse trabalho teve como objetivo compreender os motivos para que, mesmo após uma expansão da base monetária na ordem de trilhões de dólares, os Estados Unidos não tenham sofrido um aumento considerável da taxa de inflação. De acordo com a Teoria Quantitativa da Moeda, uma vez que há uma expansão da base monetária, ocorre um aumento na mesma proporção da inflação. Já pela Teoria Monetarista, uma expansão da base monetária faz com que os agentes tenham em mãos mais saldos monetários do que o desejado, levando-os a gastar mais do que inicialmente haviam planejado, elevando assim o nível de preços.

Conforme observado, não ocorreu um disparo da taxa de inflação após a implementação do QE, indo na contramão do que previam a TQM e a Teoria Monetarista. Após a falência do banco Lehman Brothers, o FED deu início a um ciclo de grandes emissões monetárias e concessões de crédito para injetar liquidez e reativar a economia. Mesmo assim, não foi registrado um disparo da taxa de inflação. No período seguinte ao início da crise, foram registradas taxas negativas de inflação, e nos anos seguintes o CPI continuou sua tendência de alta da mesma maneira que vinha nos anos anteriores à crise do *subprime*.

Apesar do aumento da base monetária, M1 e M2 não sofreram grandes aumentos durante o QE, mostrando que a maioria dos recursos emitidos pelo FED não entrou em circulação na economia, ficando restrita a garantir liquidez às instituições financeiras. Porém, é possível detectar um aumento de M1 e M2 acima do considerado normal (analisando as séries históricas de ambos os agregados) após a implementação de QE. Com o aumento do dinheiro nas mãos da população, era de se esperar, pela Teoria Monetarista, que os saldos monetários elevados causariam um aumento do consumo, que por sua vez levaria à elevação do nível de preços. Entretanto, isso não foi verificado na realidade. O consumo não foi afetado pelo aumento de M1 e M2. Isso pode ser explicado pelo alto grau de incerteza instaurado na economia pós falência do Lehman Brothers. Dada a incerteza elevada, os agentes escolhem estocar moeda como forma de se protegerem de possíveis flutuações futuras.

Ambos os modelos falham em representar a realidade americana pós-crise do *subprime*. A TQM tem como premissa a rigidez de Y e V , mas como mostrado, o produto e a velocidade sofreram variações no curto prazo. Já a teoria monetarista, e o mesmo é válido para a TQM, considera que toda emissão monetária chegará às mãos da população, ou em outras palavras, toda expansão da base monetária causa um aumento do M1. Apesar do M1 ter sido afetado

pelo *Quantitative Easing*, a maior parte da moeda emitida nesse período foi destinada a setores menos líquidos da economia, estando longe do acesso da população.

Mesmo que pequeno, poderia se esperar que o aumento do M1 levasse a um aumento da inflação, mas do mesmo jeito que isso representa uma força inflacionária, a diminuição do produto representa uma força deflacionária. A própria equação da TQM chega a essa conclusão, apesar de que o embasamento teórico considera o produto fixo no curto prazo. Apesar de a equação do modelo admitir a diminuição do nível de preços por causa da diminuição do produto, o modelo pressupõe a constância do produto, logo a inviabilidade de deflação pela diminuição do produto. Já a Teoria Monetarista consegue explicar a não-elevação do nível de preços com o princípio da preferência pela liquidez somado ao grau de instabilidade da economia. Períodos de incerteza faz com que os agentes aumentem sua demanda por moeda, pois passam a reter maior quantidade. A Teoria Monetarista se mostra mais robusta que a TQM.

Por mais que tais teorias tenham seu papel na história econômica, a complexidade do mundo moderno faz com que elas não sejam suficientes para explicar e prever fenômenos econômicos no mundo real. A análise feita nesse trabalho mostra a insuficiência dessas teorias para explicar os acontecimentos durante a implementação do QE. Entretanto, esse trabalho não anula a viabilidade de ambas as teorias (especialmente a Teoria Monetarista, que se mostrou mais robusta) para situações de menor grau de incerteza.

Conclui-se, então, que o não-aumento da inflação durante o *Quantitative Easing* se deu pelo fato de a maior parte da moeda emitida pelo FED ter ficado restrita às instituições financeiras, garantindo-lhes liquidez e não entrando em circulação na economia. A parte que as famílias tiveram acesso foi utilizada para suprir o aumento da demanda por moeda, causado pelo elevado grau de incerteza.

REFERÊNCIAS

ANJOS, G.M. dos; SANTOS, V. B. dos. **Quantitative easing e o motivo pelo qual não houve um impacto expressivo na inflação americana: crise do subprime**. 2022. 48 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Econômicas) – Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, 2022. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/31830/1/TCC%20Vers%c3%a3o%20Final%2011.01.23.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2023.

BRUNNERMEIER, M. K. Deciphering the Liquidity and Credit Crunch 2007-2008. **JOURNAL OF ECONOMIC PERSPECTIVES**, [s. l.], v. 23, n. 1, p. 77-100, winter 2009. Disponível em: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.23.1.77>. Acesso em: 27 jun. 2023.

CAGNIN, R. F. Inovações financeiras e institucionais do sistema de financiamento residencial americano. **Revista de Economia Política**, [S. l.], v. 29, n. 3, p. 256–273, 2009. [S. l.]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rep/a/ghkjjCBtrw4MMwfxqThzmZw/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 18 ago. 2023.

CAMILLO, G. S. Em 2008, EUA teve maior queda de emprego desde 1945: 2,6 milhões de vagas. **InfoMoney**, [S. l.], p. s/p, 9 jan. 2009. Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/mercados/em-2008-eua-teve-maior-queda-de-emprego-desde-1945-26-milhoes-de-vagas/>. Acesso em: 30 jul. 2023.

CORAZZA, G.; KREMER, R. L. FRIEDMAN E O MONETARISMO: A VELHA TEORIA QUANTITATIVA DA MOEDA E A MODERNA ESCOLA MONETARISTA. **Análise Econômica**, [S. l.], v. 21, n. 40, 2009. DOI: 10.22456/2176-5456.10731. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/AnaliseEconomica/article/view/10731>. Acesso em: 13 mar. 2023.

CRUZ, P. H. S. **O quantitative easing como resposta do FED a crise financeira de 2008**. 2017. 58 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Econômicas) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/4524/3/PHSCruz.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2023.

EBERLY, J. C.; STOCK, James; WRIGHT, Jonathan. **Two ways the economy could have recovered faster after the great recession**. 2019. Disponível em: <https://insight.kellogg.northwestern.edu/article/monetary-policy-great-recession-federal-reserve>. Acesso em: 10 fev. 2023.

EXAME (Brasil). PIB dos EUA teve em 2009 maior queda desde 1946. **Exame**, [S. l.], p. s/p, 10 out. 2010. Disponível em: <https://exame.com/economia/pib-eua-teve-2009-maior-queda-1946-529729/>. Acesso em: 27 jun. 2023.

FEDERAL RESERVE BANK OF SAINT LOUIS. **FRED Economic Data**: All-Transactions House Price Index for the United States. 2000-2011. Disponível em: <https://fred.stlouisfed.org/series/USSTHPI>. Acesso em: 8 ago. 2023.

FEDERAL RESERVE BANK OF SAINT LOUIS. **FRED Economic Data:** Brazilian Reals to U.S. Dollar Spot Exchange Rate. 2007-2011a. Disponível em: <https://fred.stlouisfed.org/series/DEXBZUS>. Acesso em: 8 ago. 2023.

FEDERAL RESERVE BANK OF SAINT LOUIS. **FRED Economic Data:** Consumer Price Index for All Urban Consumers: All Items in U.S. City Average. 2005-2015a. Disponível em: <https://fred.stlouisfed.org/series/CPIAUCSL>. Acesso em: 8 ago. 2023.

FEDERAL RESERVE BANK OF SAINT LOUIS. **FRED Economic Data:** Federal Funds Effective Rate. 2000-2007. Disponível em: <https://fred.stlouisfed.org/series/DFE>. Acesso em: 8 ago. 2023.

FEDERAL RESERVE BANK OF SAINT LOUIS. **FRED Economic Data:** Federal Funds Effective Rate. 2007-2009. Disponível em: <https://fred.stlouisfed.org/series/DFE>. Acesso em: 8 ago. 2023.

FEDERAL RESERVE BANK OF SAINT LOUIS. **FRED Economic Data:** Gross Domestic Product. 2005-2015b. Disponível em: <https://fred.stlouisfed.org/series/GDP>. Acesso em: 8 ago. 2023.

FEDERAL RESERVE BANK OF SAINT LOUIS. **FRED Economic Data:** Inflation, consumer prices for the United States. 2000-2020. Disponível em: <https://fred.stlouisfed.org/series/FPCPITOTLZGUSA>. Acesso em: 8 ago. 2023.

FEDERAL RESERVE BANK OF SAINT LOUIS. **FRED Economic Data:** M1. 2006-2014. Disponível em: <https://fred.stlouisfed.org/series/WM1NS>. Acesso em: 8 ago. 2023.

FEDERAL RESERVE BANK OF SAINT LOUIS. **FRED Economic Data:** M2. 2006-2014. Disponível em: <https://fred.stlouisfed.org/series/WM2NS>. Acesso em: 8 ago. 2023.

FEDERAL RESERVE BANK OF SAINT LOUIS. **FRED Economic Data:** Median Consumer Price Index. 2008-2020b. Disponível em: <https://fred.stlouisfed.org/series/MEDCPI158SFRBCLE>. Acesso em: 8 ago. 2023.

FEDERAL RESERVE BANK OF SAINT LOUIS. **FRED Economic Data:** Monetary Base; Total. 2008-2014. Disponível em: <https://fred.stlouisfed.org/series/BOGMBASE>. Acesso em: 8 ago. 2023.

FEDERAL RESERVE BANK OF SAINT LOUIS. **FRED Economic Data:** Personal Consumption Expenditures. 2002-2014. Disponível em: <https://fred.stlouisfed.org/series/PCE>. Acesso em: 8 ago. 2023.

FEDERAL RESERVE BANK OF SAINT LOUIS. **FRED Economic Data:** U.S. Dollars to Euro Spot Exchange Rate. 2007-2011b. Disponível em: <https://fred.stlouisfed.org/series/DEXUSEU>. Acesso em: 8 ago. 2023.

FEDERAL RESERVE BANK OF SAINT LOUIS. **FRED Economic Data**: Velocity of M1 Money Stock. 2005-2015c. Disponível em: <https://fred.stlouisfed.org/series/M1V>. Acesso em: 8 ago. 2023.

FEDERAL RESERVE BANK OF SAINT LOUIS. **FRED Economic Data**: Velocity of M2 Money Stock. 2005-2015d. Disponível em: <https://fred.stlouisfed.org/series/M2V>. Acesso em: 8 ago. 2023.

FROYEN, R. T. **Macroeconomia**: teorias e aplicações. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

GAZETA DO POVO (Paraná). Folhapress. PIB dos EUA caiu 6,2% no quarto trimestre de 2008. **Gazeta do Povo**, [S. l.], p. s/p, 27 fev. 2009. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/economia/pib-dos-eua-caiu-62-no-quarto-trimestre-de-2008-bg6jiizvvg927vpyk9scfw2fi/#:~:text=Em%202008%2C%20o%20crescimento%20americano,ante%20%25%20no%20ano%20anterior>. Acesso em: 14 jun. 2023.

INFLATION.EU. **Inflation**: current and historic inflation by country. 2023. Disponível em: <https://www.inflation.eu/en/>. Acesso em: 13 mar. 2023.

JACOMASSI, R. A. Colunista InfoMoney: o comportamento da base monetária norte-americana: Análise das classes de agregados monetários dos EUA confirma que ampliação da base foi importante no enfrentamento da crise. **InfoMoney**, 25 ago. 2010. Disponível em: https://www.infomoney.com.br/mercados/colunista-infomoney-o-comportamento-da-base-monetaria-norte-americana/?fbclid=IwAR0JvUNY_26wclsYzevNa5k0yha5kuW8Kg9S-3uT-yw9WGB-S5JUNgTf9ks. Acesso em: 13 mar. 2023.

JAHAN, S.; PAPAGEORGIOU, C. What Is Monetarism?: Its emphasis on money's importance gained sway in the 1970s. **Finance and Development**, v.51, n.1, p. 38–39, 2014. Disponível em: <<https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2014/03/pdf/basics.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2023.

KAR-GUPTA, S.; GUERNIGOU, Y. L. BNP freezes \$2.2 bln of funds over subprime. **Reuters**, [S. l.], p. s/p, 9 ago. 2007. Disponível em: <https://www.reuters.com/article/us-bnpparibas-subprime-funds-idUSWEB612920070809>. Acesso em: 23 jun. 2023.

PEREIRA, E. C. **Instrumentos não convencionais do Federal Reserve frente à crise de 2007-08**. 2014. 103 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <https://www.ie.ufrj.br/images/IE/PPGE/disserta%C3%A7%C3%B5es/2014/Eduardo%20Prochnik%20Pereira.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2023.

RUDEBUSCH, G. D. The Fed's Monetary Policy Response to the Current Crisis. **Federal Reserve Bank of San Francisco**, [S. l.], p. s/p, 22 mai. 2009. Disponível em: <https://www.frbsf.org/economic-research/publications/economic-letter/2009/may/fed-monetary-policy-crisis/>. Acesso em: 10 fev. 2023.

SARAIVA, P J; MODENESI, A M; PAULA, L F. de. Crise financeira americana e as políticas monetárias não-convencionais. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 26, n. 1, p. 1-44, 2017. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ecos/a/KYSS6Gt8HmkFnKd9MLrGK3c/?lang=pt#>. Acesso em: 29 jun. 2023.

SCHOENHOLTZ, K. L.; CECCHETTI, S. **The financial crisis, ten years on**. CEPR VoxEU, 2017. Disponível em: <https://cepr.org/voxeu/columns/financial-crisis-ten-years>. Acesso em: 6 ago. 2023.

TAYLOR, J. B. A Core of Practical Macroeconomics. **The American Economic Review**, Pittsburgh, PA, v. 87, n. 2, p. 233-235, may 1997. Disponível em: https://web.stanford.edu/~johntayl/Onlinepaperscombinedbyyear/1997/A_Core_of_Practical_Macroeconomics.pdf. Acesso em: 27 jun. 2023.

TEIXEIRA, A. M.; MISSIO, F. J. O "novo" consenso macroeconômico e alguns insights da crítica heterodoxa. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 20, n. 2, p. 273–297, ago. 2011. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ecos/a/zMCs6FNqQf85C8q8jNFwmtF/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 27 jun. 2023.

THE WORLD BANK. **World Bank Open Data**, [S.I]. Disponível em: <https://data.worldbank.org/>. Acesso em: 6 ago. 2023.

WEINBERG, J. **Federal Reserve Credit Programs During the Meltdown**. 2015. Disponível em: <https://www.federalreservehistory.org/essays/fed-credit-programs>. Acesso em: 13 mar. 2023.

WEINBERG, J. **The Great Recession and Its Aftermath**. 2013. Disponível em: <https://www.federalreservehistory.org/essays/great-recession-and-its-aftermath>. Acesso em: 13 mar. 2023.

YU, E.. **Did Quantitative Easing Work?** 2016. Disponível em: https://www.philadelphiafed.org/-/media/frbp/assets/economy/articles/economic-insights/2016/q1/eiq116_did-quantitative_easing_work.pdf. Acesso em: 10 fev. 2023.