

Universidade do Minho  
Escola de Economia e Gestão

Bruno Alexandre Da Silva Pereira

## O impacto da dinâmica económico- financeira no Agregado Monetário M3

Dissertação de Mestrado

Em Economia Monetária, Bancária e Financeira

Trabalho realizado sob a Orientação da

Professora Doutora Ermelinda Amélia Veloso da  
Costa Lopes Fernandes da Silva

Fevereiro 2021

## DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.

Licença concedida aos utilizadores deste trabalho



Atribuição

CC BY

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

## Agradecimentos

Com o realizar desta dissertação chegam ao fim os anos que diziam ser a melhor etapa da minha vida, sendo que não poderia terminar este percurso sem referir algumas palavras de gratidão.

Estes últimos anos foram cheios de altos e baixos, ricos em conhecimento, em amizades e sem dúvida nunca vão ser esquecidos.

Quero agradecer desde já a todos os familiares e amigos por acreditarem em mim e por me terem proporcionado esta fantástica experiência. Sem vocês nada disto seria possível.

À minha orientadora, a Professora Doutora Ermelinda Lopes por todo o apoio, dedicação e pelo conhecimento transmitido que tornou possível a realização desta dissertação.

Da mesma forma gostaria de agradecer a todos os meus colegas de curso, que desde o primeiro dia de aulas estiveram ao meu lado em todos os momentos, e a todas as outras pessoas que não fazem parte do curso, mas que me ajudaram nos últimos anos.

A verdade é que termina agora e eu só queria voltar atrás e viver tudo novamente. Desde aqueles dias em que estava cansado de estudar, até aqueles dias em que estava apenas com um grupo de amigos a falar. Mas como todos sabemos “Estes anos são viagem” e “Todo o destino é partir” e, por fim, chegou a minha altura de partir desta nobre academia.

Obrigado a todos.

Bruno Pereira

## DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

## Resumo

A dinâmica económico-financeira de uma economia depende do nível de liquidez, medido pelo agregado monetário M3.

A presente dissertação tem como objetivo analisar o impacto da dívida pública, da inflação e da taxa de crescimento do PIB no agregado monetário M3. Este estudo é aplicado a diferentes economias como é o caso da Zona do Euro, Estados Unidos, Japão e China, de 2000 a 2018.

A metodologia utilizada foi o coeficiente de correlação de Pearson e o modelo de regressão linear múltipla. Os resultados obtidos mostram que aumentos na taxa de inflação e na dívida pública (em % do PIB) vão causar diminuição da taxa de crescimento do Agregado Monetário M3. Considerando a variável explicativa taxa de crescimento do PIB o sinal é positivo, como era esperado.

Uma análise mais aprofundada permite concluir que a dívida pública é a variável mais significativa do modelo, apresentando um nível de significância de 1%, quer na Zona Euro quer no Japão. Conclui-se também que a variável explicativa que apresenta um menor nível de significância é a inflação, não sendo estatisticamente significativa em nenhuma das economias em análise.

Palavras-Chave: Agregado Monetário M3; Dívida Pública; Inflação; PIB.

# Abstract

The economic and financial dynamics of an economy depends on the level of liquidity measured by the monetary aggregate M3.

This dissertation aims to analyze the impact of public debt, inflation and gdp growth rate on the monetary aggregate M3. This study is applied to different economies such as the Euro Zone, United States, Japan and China, from 2000 to 2018.

The methodology used was pearson's correlation coefficient and multiple linear regression model. The results show that increases in inflation rate and government debt (as % of GDP) will cause a decrease in the growth rate of the M3 Monetary Aggregate. Considering the explanatory variable GDP growth rate the signal is positive, as expected.

Further analysis concludes that public debt is the most significant variable of the model, with a significance level of 1%, both in the Eurozone and in Japan. It is also concluded that the explanatory variable that presents a lower level of significance is inflation, not being statistically significant in any of the economies under analysis.

Keywords: Monetary Aggregate M3; Public Debt; Inflation; GDP.

# Índice

**Erro! Marcador não definido.**

## Índice de figuras

FIGURA 1 - DÍVIDA, CRESCIMENTO E INFLAÇÃO: SELECTED ADVANCED ECONOMIES, 1946-2009 .....	19
FIGURA 2 - RÁCIO DA DÍVIDA EM RELAÇÃO AO PIB NAS ECONOMIAS AVANÇADAS, 1900-2011.....	21
FIGURA 3 - CONSTITUINTES DOS AGREGADOS MONETÁRIOS .....	25
FIGURA 4- RELAÇÃO PREÇO - % DO PREÇO TOTAL ALCANÇADO .....	29

## Índice de tabelas

TABELA 1 - CORRELAÇÃO DE PEARSON - EUA .....	52
TABELA 2 - MODELO REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA - EUA.....	53
TABELA 3 - CORRELAÇÃO DE PEARSON - ZONA EURO .....	54
TABELA 4 - MODELO REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA - ZONA EURO.....	54
TABELA 5 - CORRELAÇÃO DE PEARSON – CHINA .....	55
TABELA 6 - MODELO REGRESSÃO MÚLTIPLA - CHINA.....	55
TABELA 7 - CORRELAÇÃO DE PEARSON - JAPÃO.....	56
TABELA 8 - MODELO REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA - JAPÃO .....	57
TABELA 9 – SÍNTESE DOS RESULTADOS DO COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE PEARSON .....	58
TABELA 10 - SÍNTESE DOS COEFICIENTES DO MODELO DE REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA .....	59
TABELA 11 - SÍNTESE DOS NÍVEIS DE SIGNIFICÂNCIA.....	59
TABELA 12- DISCRIMINAÇÃO DOS CONSTITUINTES DOS AGREGADOS MONETÁRIOS .....	67
TABELA 13- AGREGADOS MONETÁRIOS E AS SUAS CONTRAPARTES.....	68

## Índice de gráficos

GRÁFICO 1- TAXA DE CRESCIMENTO DO PIB DOS EUA .....	6
GRÁFICO 2- TAXA DE CRESCIMENTO DO PIB DA ZONA EURO .....	7
GRÁFICO 3- TAXA DE CRESCIMENTO DO PIB DA MALÁSIA .....	8
GRÁFICO 4- TAXA DE CRESCIMENTO DO PIB DA INDONÉSIA.....	8
GRÁFICO 5- TAXA DE CRESCIMENTO DO PIB DA TAILÂNDIA .....	8
GRÁFICO 6- TAXA DE CRESCIMENTO DO PIB DA COREIA DO SUL .....	8
GRÁFICO 7- TAXA DE CRESCIMENTO DO PIB DE 2007 A 2010 .....	9
GRÁFICO 8- TAXA DE CRESCIMENTO DO PIB DA ZONA EURO DE 2008-2015.....	10
GRÁFICO 9- DÍVIDA PÚBLICA DA ZONA EURO, 2001-2016, MILHÕES DE €.....	18
GRÁFICO 10- COMPONENTES DOS AGREGADOS MONETÁRIOS .....	27
GRÁFICO 11 -EVOLUÇÃO DO AGREGADO MONETÁRIO M1 DA ZONA EURO .....	32
GRÁFICO 12- EVOLUÇÃO DO AGREGADO MONETÁRIO M2 NA ZONA EURO .....	33
GRÁFICO 13- EVOLUÇÃO DO AGREGADO MONETÁRIO M3 NA ZONA EURO .....	34
GRÁFICO 14- EVOLUÇÃO DO A.M. M3 E DA INFLAÇÃO NA ZONA EURO .....	36
GRÁFICO 15- TAXA DE CRESCIMENTO DO A.M. M1 NAS 5 PRINCIPAIS ECONOMIAS .....	37
GRÁFICO 16- TAXA DE CRESCIMENTO DO A.M. M2 NAS 5 PRINCIPAIS ECONOMIAS .....	39
GRÁFICO 17-TAXA DE CRESCIMENTO DO A.M. M3 NAS 5 PRINCIPAIS ECONOMIAS .....	40
GRÁFICO 18- EVOLUÇÃO DA TAXA DE INFLAÇÃO DE 2000-2018 .....	47
GRÁFICO 19 - EVOLUÇÃO DA TAXA DE CRESCIMENTO DO PIB .....	48
GRÁFICO 20 - EVOLUÇÃO DA DÍVIDA PÚBLICA (%PIB):EUA, ZONA EURO, CHINA, JAPÃO.....	49



## Siglas e Abreviaturas

A.M. – Agregado Monetário

BCE – Banco Central Europeu

CNY – Renmimbi Chinês

EUA – Estados Unidos da América

EUR – Euro

FED – Federal Reserv System

GBP – Libra Esterlina Britânica

IHPC – Índice harmonizado de preços no consumidor

IME – Instituto Monetário Europeu

JPY – Yen Japonês

PIB – Produto Interno Bruto

UEM – União económica e monetária

USD – United States Dolar

CMR – Christiano, Motto and Rostagno

SEC – Securities and Exchange Commission

IPC – Índice de Preços do Consumidor

# 1. Introdução

A informação sobre os Agregados Monetários é fundamental para a condução da política monetária que tem como principal objetivo a estabilidade de preços.

Pill (2001) refere a importância dos agregados monetários para as decisões de política monetária salientando a correlação negativa verificada entre a base monetária e indicadores económicos relevantes como a inflação, PIB e a dívida pública. Reichlin (2006) defende que a única variável que o banco central pode controlar diretamente é a oferta de moeda, portanto, esta deve ser a variável de controlo.

A dinâmica económica e financeira global tem afetado diferentemente diversas economias, quer nas principais variáveis macroeconómicas quer no seu nível de intensidade. No caso do crescimento económico tem-se verificado alguma instabilidade, registando valores negativos no período de crise financeira internacional. Considerando a dívida pública tem aumentado nas economias desenvolvidas particularmente na Zona Euro, atingindo níveis mais elevados no Japão; o controle do nível de inflação em valores baixos e estáveis é o principal objetivo de política monetária, principalmente do BCE. Para o efeito é fundamental a adequação das decisões de política monetária à evolução das principais variáveis macroeconómicas que têm sido fortemente afetadas pela dinâmica económica e financeira global.

A estrutura desta dissertação numa primeira fase apresenta o impacto que o comportamento das variáveis económicas em análise tem numa determinada economia. Assim, no capítulo 2, é feita uma revisão da literatura acerca do tema escolhido, apresentando definições e pontos de vista de diversos autores para uma melhor compreensão deste assunto, como é o caso de Sala, Söderström, & Trigari (2012) que nos dizem que a crise financeira e a subsequente "Grande Recessão" tiveram graves consequências para as atividades económicas da maioria dos países industrializados; Harashima (2016) diz que a tendência do produto interno bruto (PIB) dos Estados Unidos mudou claramente após a Grande Recessão de 2008. Jimeno (2015) refere que "A Grande Depressão foi mais intensa e prolongada, sendo particularmente grave em alguns países europeus com crises de dívida. Pill (2001) argumenta que a inflação é maioritariamente aceite como sendo um fenómeno monetário daí a relevância de neste estudo ser analisado o impacto da taxa de inflação no agregado monetário M3.

No capítulo 3 são apresentados os agregados monetários bem como a sua liquidez e o risco. É também apresentada a evolução dos três principais agregados monetários na Zona Euro. Por fim é efetuada uma análise comparativa entre as cinco economias da amostra.

No capítulo 4 é apresentada, de forma sucinta, a metodologia onde se faz referência aos instrumentos de análise: Coeficiente de Correlação de Pearson e Modelo de Regressão Linear Múltipla, bem como a base de dados e o período de análise.

No quinto capítulo são apresentadas e analisadas a variável dependente e as variáveis independentes.

No sexto e sétimo capítulo são apresentados os resultados para cada uma das economias incluídas na análise como é caso da Zona Euro, Estados Unidos, Japão e China para o período de 2000 a 2018.

Por último, no capítulo 8, são apresentadas as conclusões da dissertação.

Este estudo conclui que a variável que melhor suporta a evolução positiva do agregado monetário M3 é o crescimento económico, caso contrário, ter-se-iam registado períodos de inflação significativos como argumenta Pill (2001). A economia onde o modelo apresenta uma maior capacidade explicativa é a Zona Euro.

## **2. A dinâmica económico-financeira nas principais economias**

## 2.1. O crescimento económico e a crise financeira internacional

Ao longo de toda a história económica foram vários os períodos em que se viveram crises financeiras globais. Para uma melhor perceção do impacto dessas mesmas crises no crescimento económico das economias iremo-nos focar apenas em 3 das maiores crises, sendo que uma delas diz respeito à América, outra à Europa e por último à Ásia. Tendo em vista uma melhor perceção do comportamento do PIB em contexto de crise iremos primeiramente analisar os anos anteriores à crise.

### 2.1.1. Períodos de recessão

Na história do USD já se ultrapassaram várias crises como o “Crash de 1929” em que após três meses consecutivos de queda na produção e nos preços, 16 milhões de ações foram vendidas desesperadamente, afundando a Bolsa de Valores de Nova York; “The end of the gold standard system” que data a 1971 em que os gastos excessivos dos EUA no exterior e a Guerra do Vietname fizeram com que as reservas de ouro do país diminuíssem drasticamente fazendo desvalorizar a moeda em 10% e nova depreciação passado 2 anos pondo fim ao padrão-ouro. Temos também a “Segunda-feira negra” em 1987 em que dezenas de milhares de investidores iniciaram a venda de ações na Bolsa de Valores de Nova York devido à crença generalizada de que informações confidenciais não eram geridas de forma adequada e ao uso de fundos de crédito para comprar empresas.

Para avaliar o crescimento económico do USD em contexto de crise financeira internacional, será analisada a crise de 2008-2009, também conhecida como “The great recession”.

Sala, Söderström, & Trigari, (2012) dizem-nos que a crise financeira e a subsequente "Grande Recessão" tiveram graves consequências para as atividades económicas da maioria dos países industrializados. Harashima (2016) diz que a tendência do produto interno bruto (PIB) dos Estados Unidos mudou claramente após a Grande Recessão de 2008 e que esta alteração indica que a causa da Grande Recessão foi uma mudança num factor fundamental que tinha o potencial de afectar significativamente o estado estacionário.

**Gráfico 1- Taxa de crescimento do PIB dos EUA**



**Fonte:** U.S. Bureau of Economic Analysis,

Pelo gráfico acima consegue-se perceber a partir de que momento os EUA entraram num estado de recessão. Vemos que foi no final de 2007 que a taxa de crescimento do PIB começou a diminuir e a economia começa a entrar num período de recessão. Posteriormente voltou a melhorar tendo atingido uma taxa de 1% e um valor máximo de 14,800 BIL de dólares em meados de 2008. Durante a crise em análise o PIB dos EUA sofreu uma queda acentuada de 400 milhões de dólares atingindo uma taxa de crescimento negativa de quase -2% no final de 2008, meados de 2009.

Segundo Sala, *et al.* (2012), todos os países experimentaram uma forte contração do PIB do final de 2007 até o início de 2009 sendo mais significativa nos países europeus.

Connaughton (2010) diz-nos que a recessão de 2008/2009 foi a pior recessão desde a Segunda Guerra Mundial. A taxa de desemprego passou de 5,0% para mais de 10% em menos de dois anos e que o PIB diminuiu durante 2008.

Gentile & Giordano (2013) dizem-nos que a crise de dívida da zona euro foi impulsionada principalmente por fatores macroeconómicos e que também teve um impacto significativo nos mercados financeiros, causando o chamado contágio internacional.

Para proceder-mos à análise do comportamento do PIB na crise de dívida da europa irá ser analisada a taxa de crescimento do PIB da ZONA EURO de 2005 a 2012.

Gráfico 2- Taxa de crescimento do PIB da ZONA EURO



Fonte: tradingeconomics.com | EUROSTAT

Pelo gráfico acima pode-se reparar que a crise de dívida no geral dos países da zona euro fez a taxa de crescimento do PIB diminuir em média quase 3% entre 2008 e 2009 tendo recuperado no final de 2009.

Bocola, Bornstein, & DAVIS (2018) apontam que a Europa passou por duas recessões nesse período, em 2008 e 2011 acrescentando ainda que embora o impacto das duas recessões na produção seja semelhante, ainda há uma grande diferença na diferença de preço entre as duas recessões.

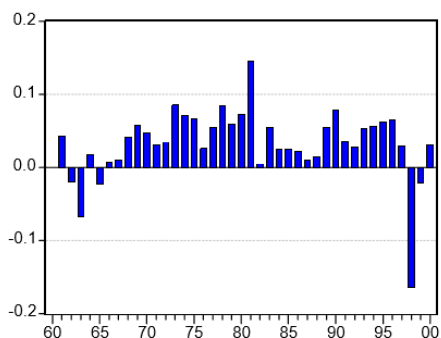
Jimeno (2015) diz-nos que “A Grande Depressão foi mais intensa e prolongada do que uma recessão típica. Além disso, em alguns países europeus, seguiram-se crises de dívida, que os mergulharam numa recessão muito grave.”. Acrescenta ainda que vários anos após a turbulência financeira que marcou o início da crise económica, o PIB e as taxas de emprego ainda estavam abaixo dos níveis anteriores à crise.

Antes da crise financeira de 1997, o mundo admirava muitos países da Ásia Oriental, tais como a Indonésia, Coreia, Malásia, Filipinas, e Tailândia pelo seu elevado e rápido crescimento económico. Infelizmente, a turbulência económica de 1997 que eclodiu na Ásia Oriental reduziu drasticamente os valores das moedas nacionais e abrandou o crescimento económico dos países (Kandil & Chomsisengphet, 2007).

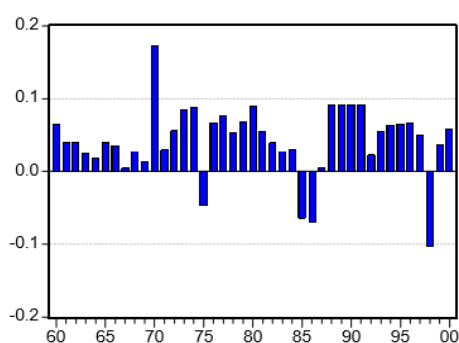


Acrescentam ainda que no início da crise, a oferta de moeda diminuiu substancialmente na Indonésia e na Malásia, com excepção de dois episódios de contracções menores, a oferta de moeda da Coreia aumentou substancial e continuamente nos períodos pós crise.

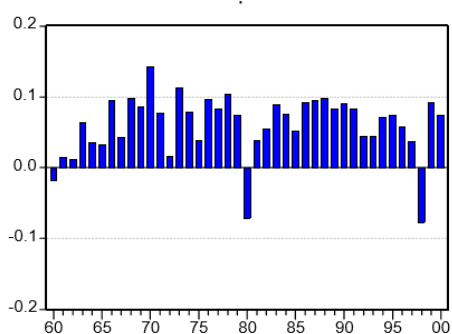
*Gráfico 4- Taxa de crescimento do PIB da Indonésia*



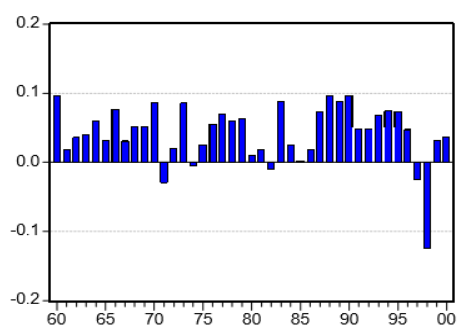
*Gráfico 3- Taxa de crescimento do PIB da Malásia*



*Gráfico 6- Taxa de crescimento do PIB da Coreia do Sul*



*Gráfico 5- Taxa de crescimento do PIB da Tailândia*



**Fonte:** Gráficos 3 a 6 retirados do relatório “Economic Growth in East Asia Before and After the Financial Crisis” de Robert J. Barro

Pelas gráficos 3 a 6 pode-se ver que a taxa de crescimento do PIB dos países em análise, sofreu uma queda em 1997 e em meados de 1998. Esta queda pode ser considerada excessiva, pois como nos diz Barro (2001) uma análise para grupo de economias mostra que uma crise cambial e bancária combinada reduz normalmente o crescimento económico ao longo de um período de cinco anos em 2% por ano, em comparação com 3% por ano para a crise de 1997-1998 na Ásia Oriental. Barro (2001) acrescenta que o PIB real de 1998 teve a seguinte recessão: 16% na Indonésia, 12% na Tailândia, 10% na Malásia e 8% na Coreia do Sul.

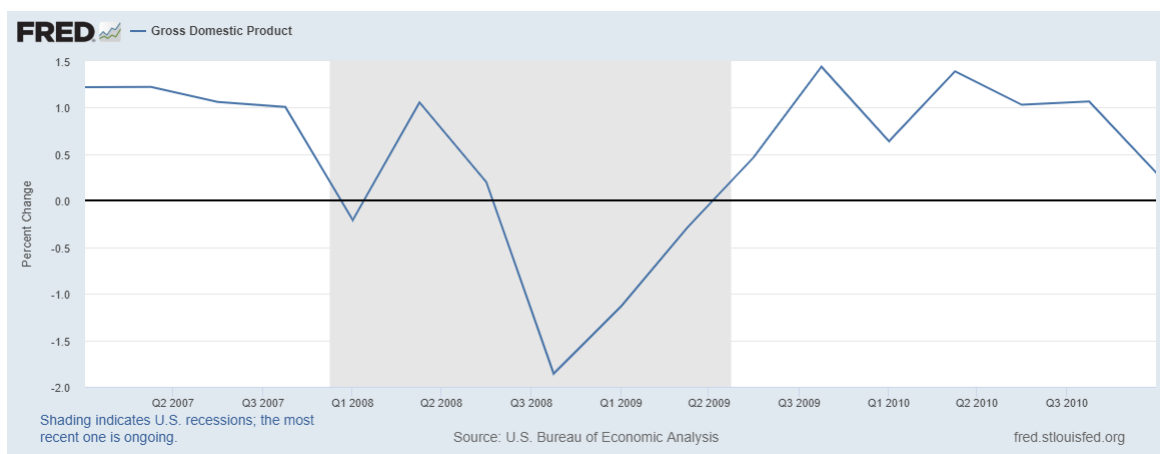
Apesar dos sinais de que uma moeda local forte trará uma recuperação económica significativa, os efeitos adversos da crise económica mergulharam as quatro economias numa recessão económica, e a taxa de crescimento pós-crise foi negativa. Após as altas taxas de crescimento positivas na década de 1980 e no início da década de 1990, as quatro economias tiveram taxas de crescimento do PIB negativas em 1998, enquanto o índice de preços ao consumidor (IPC) aumentou após a crise económica de 1997. (Kandil & Chomsisengphet, 2007)

Pelos gráficos 3 a 6 vê-se que entre 1999 e 2000, a economia recuperou e que as taxas de crescimento do PIB das 4 economias foram positivas. Entre os 4 países, a taxa de crescimento anual per capita da Coreia do Sul é de 8%, da Malásia 5%, da Tailândia 3% e da Indonésia 1%. (Barro, 2001)

Após analisar estas 3 crises financeiras internacionais podemos concluir que nos 3 casos o PIB sofreu um recessão nos períodos antes da crise fazendo com que a taxa de desemprego aumentasse e o valor das moedas diminuísse.

### 2.1.2. Períodos de expansão

Gráfico 7- Taxa de crescimento do PIB de 2007 a 2010



Fonte: U.S. Bureau of Economic Analysis

Pelo gráfico 7 pode-se ver que após o período de recessão do PIB que terminou em meados de 2009 a taxa de crescimento aumentou significativamente para os seus valores pré crise no final de 2009.

Yadav & Jameel (2019) referem que a taxa de crescimento da economia dos EUA atingiu o seu nível mais baixo e mostrou um crescimento negativo do PIB de 0,29% em 2008 e -2,78% em 2009, que é o mais baixo de todos os tempos. Durante o ano de 2010 a economia dos EUA teve um crescimento lento e constante.

Milan (2012) diz que o FED, com o objetivo de contrariar a recessão do PIB, reduziu as taxas de juro e a economia não respondeu o que fez com que o FED injeta-se grande liquidez nos bancos para reduzir a taxa de juros do mercado interbancário para quase 0%, evidenciando uma armadilha de liquidez, fortalecendo-se o facto de os bancos acumularem grande quantidade de reservas e propuseram-se medidas de facilitação quantitativa.

Catalfamo (2018) destaca ainda que a “Grande Recessão” terminou em Julho de 2009, e houve uma retoma visível no crescimento do PIB dos EUA. Na sequência desta retoma, os EUA mostram uma taxa de crescimento mais estável.

*Gráfico 8- Taxa de crescimento do PIB da ZONA EURO de 2008-2015*



**Fonte:** tradingeconomics.com | EUROSTAT

Pelo gráfico acima podemos ver que em 2009 a taxa de crescimento do PIB aumentou bastante. No entanto, após um crescimento real do PIB de 1% em 2010, a atividade económica continuou em expansão em 2011, mas a um ritmo mais lento.

O BCE (2011), no seu relatório anual, diz que a forte taxa de crescimento real trimestral do PIB no primeiro trimestre de 2011 deve-se em parte a factores especiais, tais como um ressalto na actividade de construção, que tinha sido baixa devido a condições meteorológicas adversas no final de 2010. Como estes factores especiais deixaram de desempenhar um papel, o crescimento

trimestral do PIB real diminuiu notavelmente no segundo trimestre, reflectindo também os efeitos adversos resultantes do terramoto japonês.

O BCE (2011), no seu boletim mensal em Março, refere que desde o início da recuperação, no segundo semestre de 2009, a atividade económica cresceu mais rápido do que o esperado, o que levou a uma série de ajustes para cima nas projeções do PIB.

Reforça ainda que, a previsão de crescimento médio anual do PIB para 2010 fornecida à Consensus Economics em Junho de 2009 é de 0,3%, enquanto a previsão dos funcionários do Eurosistema é de -1,0% a 0,4%. Os dados mais recentes do Eurostat mostram que em 2010 o PIB da Zona Euro cresceu 1,7% em termos homólogos. Em todos os grandes países da área do euro, a actividade económica é mais forte do que a maioria das agências de previsão esperavam em meados de 2009.

Draghi (2017) diz que durante muitos anos após a crise financeira, o desempenho económico das economias avançadas não foi surpreendente. Agora, a recuperação global está a firmar-se e a alargar-se. Por fim realça que uma questão que os decisores políticos enfrentam é assegurar que este crescimento se torne sustentável.

Em primeiro lugar, é provável que o crescimento do PIB nominal seja baixo. Não há nada que permita um crescimento rápido da produção em economias emergentes. Nada sugere que as taxas de crescimento real das economias avançadas devam exceder uma média anual a longo prazo de cerca de 2 por cento. (Lane, 2012)

## **2.2. A estabilidade de preços e o objetivo dos Bancos Centrais**

### **2.2.1. Banco Central Europeu (BCE)**

O conselho do BCE definiu em 2003, após avaliar a sua política monetária, a estabilidade de preços como “um aumento anual do IHPC”, sendo que este aumento deverá ser no máximo de 2% e que esta estabilidade de preços deve ser mantida a médio prazo.

Por forma a atingir este valor objetivo, o BCE segue uma estratégia de política monetária coerente e estruturada. Podemos explicar a forma como a política monetária influencia a economia da seguinte maneira: Como o BC é o único emissor de notas e reservas podemos dizer que este é o “fornecedor” monopolista da base monetária, conseguindo desta forma influenciar as condições do mercado monetário e controlar as taxas de juro de curto-prazo através da variação do volume de moeda em circulação.

Tendo como principal objetivo a estabilidade de preços, e de maneira a o atingir, o BCE segue a sua estratégia de política monetária da melhor maneira possível, não seguindo então uma abordagem específica para determinar a natureza e a extensão dos riscos da estabilidade de preços na zona euro.

A esta abordagem deu-se o nome de *“TWO-PILLAR APPROACH”*, na qual se faz uma análise económica e uma análise monetária, sendo que estas se complementam, assegurando assim a organização e a avaliação de todas as informações relevantes para se manter o IHPC nos valores esperados.

Ao realizar uma análise económica o BCE avalia os determinantes de curto e médio prazo com foco na atividade real e nas condições financeiras da economia, tendo em conta que a evolução dos preços nestes horizontes é, em grande parte, influenciada pela interação da oferta e da procura no mercado de bens e serviços.

Para efetuar esta análise, o BCE analisa regularmente:

- 1) Os desenvolvimentos no produto em geral;
- 2) Procura e condições no mercado de trabalho;
- 3) Indicadores de preço e custo;
- 4) Política fiscal;
- 5) Balança de pagamentos para a área do euro.

Os preços dos ativos e os rendimentos financeiros são também uma boa fonte de informação sobre as expectativas de inflação no mercado financeiro.

Utilizando um conjunto de técnicas mais abrangentes, o BCE pode analisar os preços financeiros para extrair as expectativas implícitas dos mercados para futuros desenvolvimentos de preços.

O segundo pilar desta abordagem é então a análise monetária, que é maioritariamente utilizada como meio de verificar as indicações de curto a médio prazo provenientes da análise económica, em que, o BCE monitoriza os mais diversos indicadores sendo que atribui a mais elevada importância aos agregados monetários, que serão explicados posteriormente. Esta análise baseia-se no facto de que o crescimento monetário e a inflação estão intimamente relacionados a médio e longo prazo, portanto subjacente à orientação de médio prazo da estratégia de política monetária do BCE.

Com o objetivo de realçar a importância de uma análise monetária para obter o mais correto valor de IHPC, o BCE estabeleceu um valor de referência para o agregado monetário amplo, M3, sendo o valor estabelecido considerado compatível com a estabilidade de preços no horizonte temporal pretendido. Este valor representa um parâmetro de referência “natural” para analisar o conteúdo informativo da evolução monetária do euro. A análise de dinheiro e crédito pode, sob as circunstâncias certas, fornecer informações precoces sobre o desenvolvimento de instabilidade financeira.

Por fim, com base na abordagem apresentada acima, o conselho do BCE decide o nível das taxas de juro de curto prazo para garantir que as pressões deflacionárias sejam neutralizadas e que a estabilidade de preços seja mantida no médio prazo.

### **2.2.2. Sistema de Reserva Federal dos Estados Unidos**

Após a alteração do Federal Reserv Act em 1977, o FED segue a política monetária por forma a atingir as metas de emprego máximo, preços estáveis e taxas de juro moderadas de longo prazo. No entanto se a política monetária estiver com demasiado foco no controlo da inflação, o crescimento do emprego e do produto poderão cair abaixo do seu potencial, ficando os mercados financeiros menos estáveis do que poderiam estar.

Segundo Poole & Wheelock, (2008) até recentemente, muitos economistas acreditavam que a inflação moderada faz a economia funcionar melhor. No entanto, dizem também que o número de economistas que acredita que as autoridades monetárias podem melhor promover a estabilidade financeira e o crescimento económico, comprometendo-se a manter a estabilidade tem vindo a aumentar.

Em matéria de inflação podemos dividir a maioria dos economistas em dois grupos. Para Poole & Wheelock, (2008) o primeiro campo acredita que a inflação moderada ajuda a promover o pleno emprego, o crescimento económico e os mercados financeiros estáveis, sendo função dos bancos centrais impulsionar o crescimento do emprego e da produção, permitindo que a taxa de inflação aumente.

No segundo campo Friedman, (1968) e Phelps, (1967) argumentam que as políticas inflacionárias não aumentam o emprego ou o crescimento económico a longo prazo, mas aumentam a inflação. Como prova deste argumento temos o aumento da inflação na década de 1960, que se tornou mais volátil na década de 1970.

Este aumento da inflação não trouxe emprego mais alto ou crescimento mais rápido. Já em 1980 e 1990, a taxa de desemprego caiu com a queda da inflação. Podemos então ver que a inflação baixa e estável contribui para melhorar o crescimento real e a estabilidade financeira.

A inflação baixa e as expectativas da inflação bem ancoradas aumentaram a capacidade do FED de responder às diminuições no crescimento do produto e às dificuldades financeiras que ocorreram.

Segundo Bernanke (2006) a estabilidade de preços preserva a integridade e o poder de compra do dinheiro da nação. Quando os preços são estáveis, as pessoas podem reter dinheiro para transações e outros propósitos, sem ter que se preocupar que a inflação corra o valor real de seus saldos monetários.

Bernanke (2006) refere também que quando os preços são estáveis, é provável que o crescimento económico e a estabilidade aumentem e as taxas de juros de longo prazo provavelmente sejam moderadas. Assim, mesmo um formulador de políticas que coloque relativamente menos peso na estabilidade de preços como uma meta por si só deve ter cuidado para manter a estabilidade de preços como um meio de promover outros objetivos críticos.

A estabilidade de preços promove a eficiência e o crescimento a longo prazo, proporcionando um ambiente monetário e financeiro no qual as decisões económicas podem ser tomadas e os mercados podem operar sem se preocupar com flutuações imprevisíveis no poder de compra da moeda. Como os preços constituem os meios fundamentais de uma economia de mercado para transmitir informações, o aumento do ruído associado à alta inflação diminui a eficácia do sistema de mercado. A inflação alta também complica o planeamento económico de longo prazo, criando incentivos para que famílias e empresas reduzam os seus horizontes e gastem recursos na gestão do risco de inflação, em vez de se concentrarem nas atividades mais produtivas. Embora a estabilidade de preços seja um fim da política monetária, é também um meio pelo qual a política pode alcançar seus outros objetivos.

Mais recentemente, as evidências aumentaram e sabe-se que a inflação baixa é estável e benéfica para o crescimento e o emprego a longo prazo, mas também contribui de maneira importante para uma maior estabilidade do produto e do emprego a curto e médio prazo.

A chave para explicar por que a estabilidade de preços promove a estabilidade tanto no produto quanto no emprego é a percepção de que, quando a inflação for bem controlada, as expectativas do público em relação à inflação também serão baixas e estáveis. Em um círculo virtuoso, as expectativas estáveis de inflação ajudam o banco central a manter a inflação baixa, mesmo mantendo uma liberdade substancial para responder aos distúrbios da economia em geral.

A estabilidade de preços também contribui para o terceiro componente do mandato do FED, o objetivo de moderar as taxas de juros de longo prazo. Como já apontado por vários economistas, as taxas de juros tenderão a acompanhar as mudanças na inflação esperada, já que os credores exigem compensação pela perda no poder de compra de seu principal durante o período do empréstimo. Quando se espera que a inflação seja baixa, os credores exigirão menos remuneração e, portanto, as taxas de juros tenderão a ser baixas. Além disso, como a estabilidade de preços e a estabilidade macroeconómica associada reduzem os riscos de manter títulos de longo prazo e outros títulos, a estabilidade de preços também pode reduzir os prémios que os credores cobram pelo risco de rolamento, diminuindo o nível geral de taxas.



## 2.3. A crise das dívidas e a globalização financeira

A dívida tem vindo a aumentar há décadas, e por isso as economias têm vindo a crescer. Por conseguinte, com elevados níveis de dívida, os decisores políticos contam com um crescimento robusto para assegurar a sustentabilidade. Sem um aumento do PIB, não haverá forma de aumentar as receitas de que os governos necessitam para reduzir as suas dívidas. Mas agora, a dívida está a subir a pontos que estão acima de qualquer coisa que tenhamos visto, exceto durante grandes guerras. (Cecchetti, Mohanty *et al.* 2011)

Arellano, *et al.*, (2015) referem que no final da primeira década do século XXI, os membros de duas instituições monetárias avançadas e as uniões económicas (Zona Euro e Estados Unidos), experimentaram uma crise de dívida com alastramentos de empréstimos governamentais a aumentar dramaticamente.

Cecchetti, Mohanty *et al.* (2011) dizem que a dívida é uma espada de dois cumes. Usá-la com sabedoria e moderação pode obviamente melhorar o bem-estar. No entanto, se for utilizada em excesso de forma descuidada, o resultado será um desastre. Para famílias e empresas individuais, o endividamento excessivo pode levar à falência e à ruína financeira. Para um país, a dívida excessiva enfraquecerá a capacidade do governo de fornecer serviços básicos aos seus cidadãos.

### 2.3.1. A dívida pública e a dívida privada

A dívida pública é o quanto um país deve a credores fora de si mesmo. Estes podem incluir indivíduos, empresas, e mesmo outros governos. O termo "dívida pública" é frequentemente utilizado indistintamente com o termo dívida soberana.

No mercado financeiro sem atrito previsto por Modigliani e Miller (1958), a estrutura de capital não importa, e todos os projetos de valor presente líquido positivo da empresa são financiados. A percepção de que as fricções de mercado fazem as decisões de estrutura do capital relevantes gerou uma grande investigação teórica e empírica, a maior parte da qual se centra sobre a escolha entre o financiamento por capitais próprios e por dívida. Porém, na categoria de títulos de dívida, as empresas costumam escolher outra opção, ou seja, dívida pública ou dívida privada. (Kale & Meneghetti, 2011)

Backwell & Kidwell (1988) referem que a produção da informação necessária para a emissão de títulos públicos é dispendiosa, uma vez que os potenciais mutuários são obrigados a apresentar demonstrações financeiras certificadas e a solicitar o registo na SEC (Securities and Exchange Commission), já a divulgação de informação aos bancos, por outro lado, é menos dispendiosa, uma vez que os bancos têm acesso às contas transacção da empresa e podem reunir grande parte da informação não pública necessária a baixo custo (Nakamura, 1993). Como o custo de produção da informação necessária para o financiamento da dívida pública é elevado, as pequenas empresas tendem a depender mais dos empréstimos bancários (Fama, 1985).

Segundo Reinhart, Rogof, & Savastano, (2003), para os países com economias emergentes, as grandes coberturas da dívida pública não se desenrolam rapidamente, e raramente sem dor. Em particular, os rácios da dívida em relação ao PIB raramente são inteiramente reduzidos através de um crescimento económico consistente e robusto. Acrescenta ainda que a redução dos níveis da dívida tem dependido significativamente da austeridade fiscal, da reestruturação da dívida (por vezes, incumprimento total), ou de uma combinação destes factores.

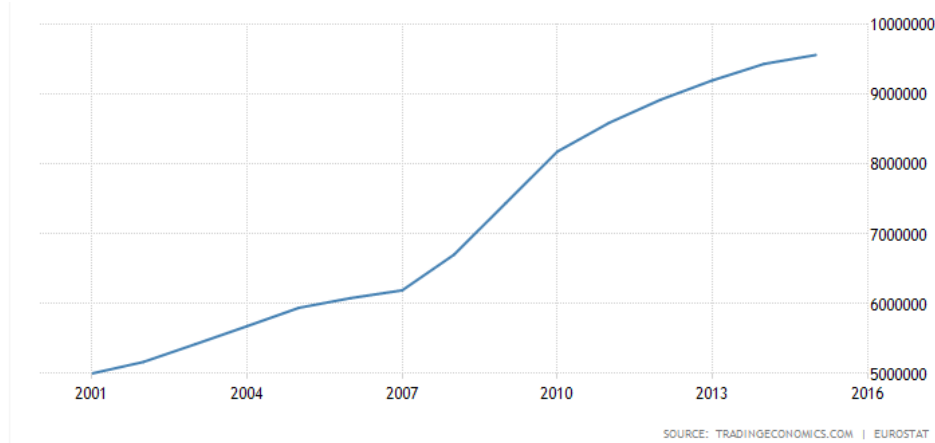
Numa análise complementarista dos episódios de desalavancagem da dívida privada após crises financeiras sistémicas, Reinhart & Reinhart (2011) mostram que o processo de redução da dívida continua durante uma média de cerca de sete anos. Acrescentam ainda que devido ao declínio da produção e à acumulação de dívidas em atraso sobre as dívidas existentes, os rácios da dívida privada continuam geralmente a subir mesmo até dois ou três anos, mesmo após o auge da crise financeira - atrasando a redução efectiva dos rácios da dívida.

Reinhart & Rogoff, (2009) enfatizam que as taxas de juro podem variar muito mais depressa do que os níveis da dívida, por isso, se não houver desalavancagem, a dívida será uma vulnerabilidade contínua.

Historicamente, episódios de alta alavancagem têm sido associados a episódios com crescimento económico mais lento. O aumento da dívida privada leva à inadimplência privada (geralmente manifestada na forma de uma crise bancária). A crise bancária está relacionada com o aumento da dívida pública, que acaba por levar ao aumento das taxas de incumprimento da dívida soberana ou, de uma forma mais geral, à reestruturação da dívida pública e privada. Especificamente, a crise bancária e o aumento da dívida pública ajudam a "prever" a crise da dívida soberana. (Reinhart & Rogoff, 2011)

Geralmente, a dívida pública (em % do PIB) é utilizada pelos investidores para medir a capacidade de um país para fazer pagamentos futuros sobre a sua dívida, afectando assim os custos de empréstimo do país e os rendimentos das obrigações do governo.

*Gráfico 9- Dívida Pública da ZONA EURO, 2001-2016, Milhões de €*



**Fonte:** tradingeconomics.com | EUROSTAT

Pela figura acima pode-se verificar o aumento da dívida pública que ocorreu desde a crise de dívida da Europa. Mesmo em países que não passaram por uma grande crise financeira, a dívida na verdade aumentou cerca de 20% em média entre 2007 e 2009. Este aumento geral do endividamento público contrasta fortemente com o período 2003-2006 de desalavancagem pública em muitos países, e deve-se aos custos directos de salvamento em alguns países, à adopção de pacotes de estímulo para lidar com a recessão global em muitos países e a acentuadas diminuições nas receitas governamentais que atingiram tanto as economias avançadas como as economias de mercado emergentes. (Reinhart & Rogoff, 2010)

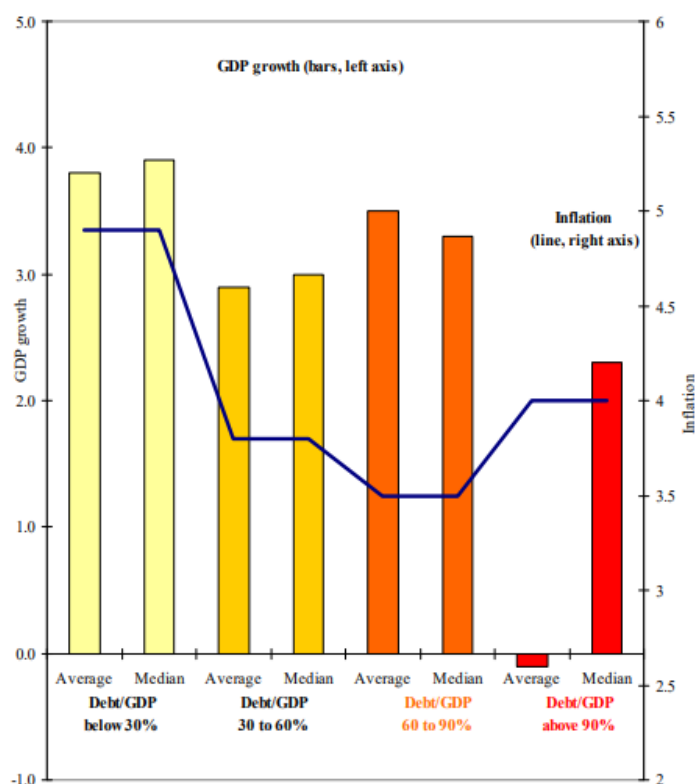
Reinhart & Rogoff (2010) dizem também que assumindo que os impostos acabam por ter de ser aumentados para alcançar a sustentabilidade da dívida, é provável que o impacto distorcionário implique uma diminuição do produto potencial. Evidentemente, os governos também podem apertar reduzindo a despesa, que também pode ser contraccionista.

Quanto à inflação, uma ligação óbvia deriva do facto de que uma inflação elevada imprevista pode reduzir o custo real do serviço da dívida. Enquanto a dívida pública longo prazo é extremamente vulnerável à inflação, a dívida de curto prazo é muito menos vulnerável. Qualquer governo que tente inflacionar o valor real da dívida de curto prazo, logo se verá a pagar taxas de juro muito mais elevadas.

Por fim, Gilson & Warner (1998) defendem que a dívida privada é melhor que a dívida pública porque facilita o controlo dos gestores e coloca maiores restrições ao seu comportamento. A monitorização e as restrições contratuais à dívida aumentam os incentivos aos gestores para seguirem políticas de maximização de valor, e impedem-nos de tomar medidas que reduzam o valor da empresa.

A figura abaixo apresenta um resumo da inflação e da taxa de crescimento do PIB através dos diferentes níveis de dívida de vinte países avançados durante o período 1946-2009. (Este grupo inclui Austrália, Áustria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Finlândia, França, Alemanha, Grécia, Irlanda, Itália, Japão, Holanda, Nova Zelândia, Noruega, Portugal, Espanha, Suécia, Reino Unido, e Estados Unidos)

*Figura 1- Dívida, Crescimento e Inflação: Selected Advanced Economies, 1946-2009*



Fonte: (Reinhart & Rogoff, 2010)

As barras mostram o crescimento médio e mediano do PIB para cada uma das quatro categorias de dívida. Reinhart & Rogoff (2010) após analisarem o gráfico constatam que é evidente que não existe uma ligação óbvia entre dívida e crescimento até que a dívida pública atinja um limiar de 90%. As observações com dívida ao PIB superior a 90 por cento têm um crescimento mediano cerca de 1 por cento inferior ao dos grupos com menor peso da dívida e níveis médios de crescimento quase 4 por cento inferiores. A linha do gráfico traça a inflação mediana para os diferentes grupos de dívida - o que torna claro que não existe um padrão aparente de inflação e dívida crescentes em simultâneo.

### **2.3.2. Dívidas Soberanas**

A dívida soberana refere-se à responsabilidade financeira que governo de um país tem para com os seus credores internos e externos. Os credores estrangeiros são geralmente governos estrangeiros que detêm parte da dívida de um país, enquanto os governos locais são exemplos de credores domésticos.

O governo compra e vende bens e serviços, aloca pagamentos e gere impostos para cumprir as suas obrigações, gerar receita e controlar a economia. Essa combinação de despesas e impostos é chamada de política fiscal. De acordo com a política fiscal contracionista, a receita supera as despesas, levando a um superávit orçamentário, enquanto que, uma política fiscal expansionista exige uma situação em que as despesas excedem as receitas, levando a um déficit orçamentário. Nesse caso, o governo pode usar o empréstimo para compensar a diferença entre despesas e receitas, denominada dívida soberana.

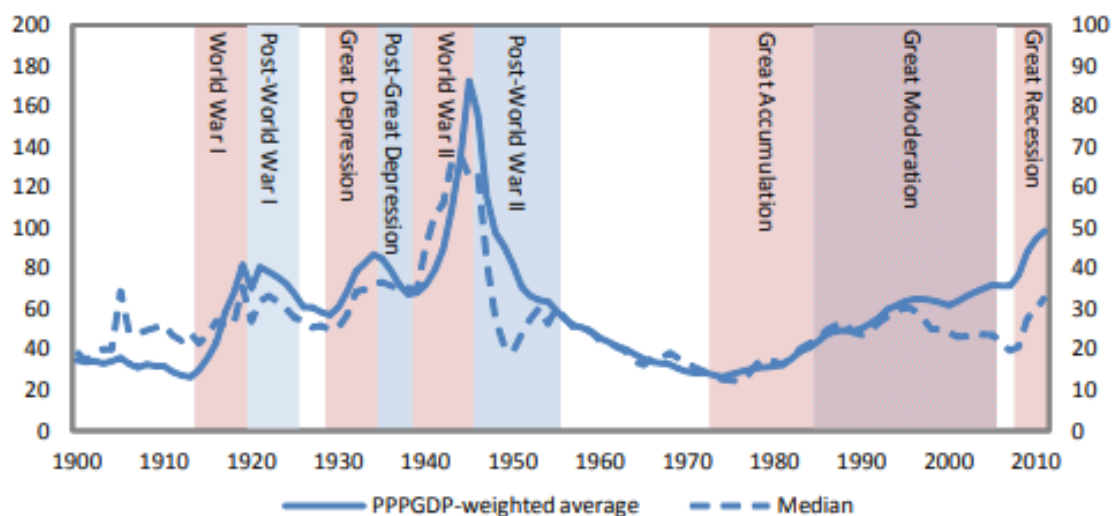
A crise da dívida soberana pode ser desencadeada por expectativas de incumprimento causadas por altas taxas de juros. Se a dívida for relativamente alta, as expectativas de incumprimento são mais prováveis de ocorrer. Neste caso, a intervenção de credores com capacidade de financiamento (como o BCE) pode promover a coordenação a baixas taxas de juro. (Teles, 2014)

Grossman & Huyck (1985) dizem que a história sugere os seguintes factos estilizados sobre o incumprimento da dívida soberana:

- 1) Os incumprimentos estão associados a estados do mundo que se identificam como sendo maus.
- 2) Os incumprimentos são normalmente parciais, em vez de completos.
- 3) Os estados soberanos são normalmente capazes de contrair novamente empréstimos pouco tempo depois de um incumprimento.

O facto de o serviço das dívidas soberanas, ao contrário das dívidas privadas, não estar sujeito à execução externa, sugere que a decisão de um governo de não repudiar as suas dívidas depende da preocupação do mesmo com a sua reputação de confiança para validar as expectativas de serviço dos credores. (Grossman & Huyck, 1985).

*Figura 2- Rácio da dívida em relação ao PIB nas Economias Avançadas, 1900-2011*



Pela figura acima podemos ver que foi durante a Primeira Guerra Mundial, a Grande Depressão e a Segunda Guerra Mundial, que houve os três maiores picos na proporção da dívida média em relação ao PIB, e houve um período de redução após cada um desses picos. Pode-se verificar também que depois de cair nas décadas após a Segunda Guerra Mundial, a proporção da dívida soberana das economias avançadas tem aumentado continuamente desde a década de 1970 e que a Grande recessão exacerbou.

No verão de 2011, ficou claro que o déficit orçamentário (que antes era considerado passageiro) ainda era muito alto. Nos Estados Unidos, o banco central financiou diretamente o déficit do governo e a dívida pública do país foi rebaixada por agências de risco; a capacidade de certos governos europeus de pagar a dívida repentinamente foi colocada em dúvida. Esta crise está entrando em uma fase nova, uma segunda fase é a crise da dívida sóbria. (Duménil & Lévy, 2011)

Abbas, Blattner *et al.*, (2014) defendem que a estrutura da dívida é muito importante para os custos do serviço da mesma, especialmente em altos níveis de dívida: os títulos de curto prazo podem ajustar rapidamente os preços quando o rendimento aumenta, aumentando os juros. Também existe um amplo consenso de que uma gestão adequada da dívida soberana pode ajudar a fornecer proteção fiscal contra choques macroeconômicos e reduzir os riscos de crise. No entanto, a atual compreensão de uma estrutura (nível) da dívida soberana ainda é muito limitada e não existe um quadro teórico que permita interpretar e explicar de forma unificada os amplos padrões históricos na estrutura da dívida soberana.

Por fim importa salientar que as classificações de dívida soberana emitidas por agências de classificação de crédito como Standard & Poor's , Moody's Investors Service e Fitch Ratings podem ajudar os investidores a determinar os riscos de crédito associados a um determinado país, levando em consideração não apenas os níveis de dívida, mas também o risco político, regulatório risco e outros fatores. (Kuepper, 2020)

### **3. Agregados Monetários e a liquidez na economia**



Esta secção visa apresentar os diferentes conceitos e comportamentos dos agregados monetários (A.M.) das principais economias, mantendo como foco específico o comportamento dos A.M. da zona euro. Para isso, numa análise mais teórica, iremos primeiramente analisar o grau de liquidez e de risco de cada A.M. De seguida irá ser observada a evolução de cada A.M. terminando com uma análise comparativa dos A.M. nas principais economias.

### **3.1. Estrutura dos Agregados Monetários**

Por forma a ter uma melhor perceção do que é um agregado monetário é importante falar do bem moeda em si.

Segundo Barata (2005) podemos definir moeda como um agregado ou conjunto de 3 elementos: notas de banco, moedas metálicas e depósitos bancários, nas mãos do setor não bancário da economia. Da mesma forma, Barata (2005) diz-nos que, de um ponto de vista institucional, o bem moeda pode ser definido como todo o ativo que constitua forma imediata de solver débitos, com aceitabilidade geral e disponibilidade imediata, cuja posse confere ao seu titular um direito de saque sobre o produto social. Posto isto, podemos dizer que sem a existência de um bem de aceitabilidade geral, como é o caso do bem moeda, as trocas entre agentes apenas seriam possíveis se houvesse duplicidade de desejos, ou seja, teríamos de possuir algo que a pessoa que detém o bem ou serviço em que estamos interessados também estivesse interessada.

Pelo Banco Central Europeu, temos que o agregado monetário M1 é constituído pela moeda em circulação e depósitos que podem ser imediatamente convertidos em moeda ou utilizados para pagamentos escriturais (depósitos overnight). O agregado monetário M2 é então composto pelo agregado M1 acrescido pelos depósitos com vencimentos originais de até 2 anos e depósitos resgatáveis com aviso de até 3 meses. Por fim, o agregado M3 compreende o agregado M2 mais acordos de recompra, ações/unidades de participação em fundos do mercado monetário e títulos de dívida com prazo até 2 anos. (ver figura abaixo)

*Figura 3- Constituintes dos Agregados Monetários*

<b>Responsabilidades</b>	<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>M3</b>
Circulação monetária	X	X	X
Depósitos à ordem	X	X	X
Depósitos com prazo até 2 anos		X	X
Depósitos com pré-aviso até 3 meses		X	X
Acordos de recompra			X
Ações/unidades de participação em fundos do mercado monetário (FMM)			X
Títulos de dívida até 2 anos			X

**Fonte:** Elaborado pelo autor

### 3.1.1. Agregados Monetários

#### a) M1

Como mencionado no ponto anterior, o agregado monetário M1 é constituído pela moeda em circulação e depósitos que podem ser imediatamente convertidos em moeda ou utilizados para pagamentos escriturais (BCE, 2012). Uma perspetiva mais simples da constituição deste agregado monetário é nos dada por Fisher & Fleissig, (1997) que nos diz que o agregado monetário M1 engloba a moeda em circulação e depósitos.

Tarver (2020) diz que M1 é uma medida restrita de oferta monetária que inclui a moeda física, depósitos à ordem, cheques de viagem e outros depósitos passíveis de verificação.

Para Murphy (2016), este agregado consiste nas moedas e notas detidas pelo público em geral (que não estejam em cofres bancários) mais depósitos à ordem e outros tipos de depósitos que, tal como para Traver (2020), são passíveis de verificação. Salienta ainda que o agregado em questão não inclui reservas bancárias comerciais, quer consistam em notas e moedas no cofre, quer como entradas electrónicas nos livros da Reserva Federal.

Bernanke (2006) também diz que o A.M. M1 inclui o dinheiro em circulação mais os depósitos à ordem. Salienta ainda que a recolha de dados monetários é necessária e fundamental para os bancos centrais controlarem a oferta de moeda, o que por sua vez ajudará a estabilizar os níveis de preços e a economia de uma forma mais geral.

b) M2

O agregado monetário M2 resulta da adição dos depósitos com vencimentos originais até 2 anos e dos depósitos resgatáveis com aviso de até 3 meses ao agregado M1. (BCE, 2011)

Tarver, (2020) salienta que o M2 é mais abrangente do que M1 porque contem ativos altamente líquidos que não estão incluídos no M1. Consumidores ou empresas geralmente não este tipo de ativos ao comprar ou pagar contas, mas eles podem converter os mesmos em dinheiro num período relativamente curto. Conclui dizendo que o A.M. M1 e M2 estão intimamente relacionados e os economistas gostam de incluir uma definição mais ampla de M2 ao discutir a oferta de dinheiro, porque as economias modernas geralmente envolvem transferências entre diferentes tipos de contas.

O A.M. M2 como medida da oferta monetária pode ser visto como um fator crítico na previsão de questões como a inflação pois a inflação e as taxas de juro têm grandes ramificações para a economia em geral, uma vez que estas influenciam fortemente o emprego, as despesas de consumo, o investimento empresarial, a força da moeda, e as balanças comerciais.

c) M3

O agregado M3 compreende o agregado M2 mais acordos de recompra, ações/unidades de participação em fundos do mercado monetário e títulos de dívida com prazo até 2 anos.

Marques *et al* (2006) dizem que o agregado M3 é o agregado monetário de referência utilizado na análise da evolução monetária na zona euro. Dizem também que duas condições foram estabelecidas como fundamentais para que este agregado pudesse ser visto como um instrumento útil para aferir os riscos para a estabilidade de preços no médio/longo prazo, nomeadamente i) que existisse uma relação de longo prazo estável entre o agregado monetários e os seus determinantes e ii) que este mesmo agregado monetário fosse um indicador avançado da inflação.

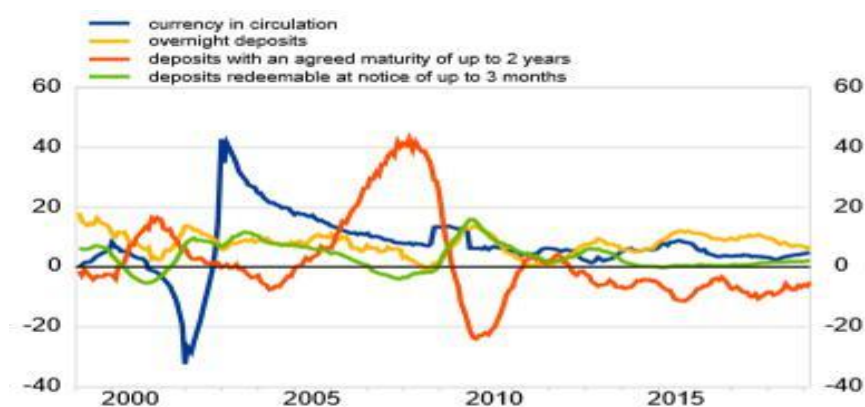
Tarver, (2020) resume o A.M. M3 nos seguintes pontos:

1. O M3 é composto pelo M2 assim como grandes depósitos a prazo, fundos institucionais do mercado monetário, acordos de recompra a curto prazo, e fundos líquidos de maior dimensão.
2. O M3 está intimamente associado a instituições financeiras e empresas de maior dimensão do que a pequenas empresas e indivíduos.
3. O M3 era tradicionalmente utilizado pelos economistas para estimar toda a oferta monetária dentro de uma economia e pelos governos para orientar a política e controlar a inflação a médio e longo prazo.
4. Como medida da oferta de moeda, o M3 foi substituído por dinheiro com maturidade zero (M2M).
5. O M3 ainda é publicado como uma fonte de dados económicos, mas principalmente para facilitar as comparações históricas.

d) M2-M1

Neste ponto irão ser tratados os depósitos com prazo acordado até dois anos e depósitos com pré-aviso até 3 meses. Estes tipos de depósitos são obtidos através da subtração do agregado M1 ao agregado M2.

*Gráfico 10- Componentes dos agregados monetários*



Fonte: Banco Central Europeu

Nos últimos 3 anos, pelas tabelas 1 e 2 e pelo gráfico acima exposto, podemos reparar que em relação a:

1. Depósitos com prazo acordado até 2 anos as quantias pendentes têm-se mantido constantes e o número de transações, apesar de ser negativo, tem vindo a aumentar. No que diz respeito às taxas de crescimento, apesar de serem negativas, têm vindo a aumentar.
2. Depósitos com pré-aviso até 3 meses as quantias pendentes e o número de transações têm vindo a aumentar. Como não tem vindo a aumentar na mesma proporção podemos dizer que apesar de o número de transações ter aumentado, o valor de cada uma tem vindo a diminuir. Em relação às taxas de crescimento estas têm vindo a aumentar.

e) M3-M2

No presente ponto irão ser tratados os acordos de recompra, ações/unidades de participação em fundos do mercado monetário e títulos de dívida com prazo até 2 anos. Estes tipos de depósitos são obtidos através da subtração do agregado M2 ao agregado M3.

Nos últimos 3 anos, pelas tabelas 1 e 2, podemos reparar que em relação a:

1. Acordos de recompra as quantias pendentes têm vindo a aumentar tendo atingido o valor máximo de 74.7 biliões em 2017. No que diz respeito ao número de transações e à taxa de crescimento, ambos têm variado de forma significativa, tendo as transações atingido o seu valor máximo em 2017 e a taxa de crescimento em 2017, com 6.6 biliões e 9.5% respetivamente.
2. Ações/unidades de participação em fundos do mercado monetário as quantias pendentes têm vindo a aumentar tendo como valor máximo 523.3 biliões em 2018. Quanto ao volume de transações, este tem vindo a variar de forma significativa. A taxa de crescimento tem variado, atingindo o seu valor máximo em 2016 com 7%.
3. Títulos de dívida com prazo até 2 anos as quantias pendentes têm vindo a diminuir, sendo o valor de 2018 igual ao de 2017. O número de transações e a taxa de crescimento passaram a ser negativas em 2017 e têm vindo a aumentar até 2018.

Fazendo uma análise geral vemos que, as quantias pendentes têm vindo a aumentar nos últimos 2 anos, o número de transações e a taxa de crescimento passaram a ser negativas em 2017, tendo atingido o seu valor máximo em 2016 com 48.3 biliões e 7.6% respetivamente.

Pela mesma tabela podemos concluir que, como M2-M1 é bastante superior a M3-M2, a dinâmica económica na zona euro é essencialmente de banca (depósitos).

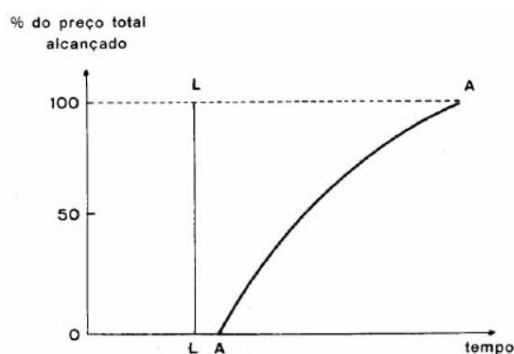
### 3.1.2. Liquidez e risco dos componentes dos agregados monetários

O agregado monetário, como podemos ver pela análise feita no ponto anterior, é uma categoria usada para definir e medir a base monetária da economia e outros ativos de alta liquidez. Por sua vez, a base monetária consiste em papel-moeda e métodos de pagamento que podem ser facilmente convertidos em papel-moeda.

Para Rossi & Silva (1991) um problema que surge frequentemente em macroeconomia é a escolha de um agregado monetário mais apropriado para o efeito de política monetária, mais especificamente para medir o grau de liquidez da economia.

Villaça (1969) diz que para algumas pessoas, a liquidez é uma questão de grau, aplicando-se a todos os ativos negociáveis ou de que os indivíduos possuem propriedade e podem dispor desses ativos, que podem ser convertidos em dinheiro. Assim, a liquidez será propriedade do bem, regida pela relação entre o tempo e o preço alcançado, tendo em conta que o ativo não inclui todos os custos incorridos com a venda. Por esta definição podemos assumir que o dinheiro teria uma liquidez perfeita, que está representada na figura abaixo pela reta LL. No caso de um ativo imperfeitamente líquido, o seu grau de liquidez seria demonstrado pela curva AA.

*Figura 4- Relação preço - % do preço total alcançado*



Fonte: Villaça (1969)

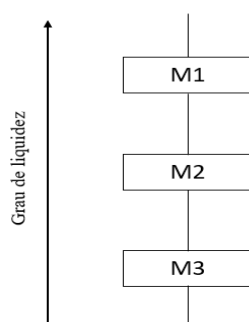
Assim, e pela figura 4, pode-se dizer que aquando da “atribuição” de um grau de liquidez a um determinado ativo deve-se ter em consideração o período de maturidade, ou seja, a velocidade com que os ativos podem ser convertidos em dinheiro.

Uma das classificações tradicionais que se atribui aos agregados monetários foca-se no papel das transações monetárias como meio de troca, ou seja, no quão próximo de dinheiro. (Kim, Shin, & Yun, 2012)

Tarver, (2020) destaca que os ativos contidos no A.M. M2 têm menor liquidez do que M1 e não são adequados para uso como meio de troca, mas podem ser rapidamente convertidos em dinheiro ou depósitos à ordem.

Em suma, os diversos autores apresentados acima constataam que a liquidez “atribuída” a um determinado ativo depende da velocidade a que se consegue transformar esse ativo em dinheiro, fazendo com que se deva ter em atenção a maturidade. Assim sendo, podemos dizer que quanto mais abrangente for o agregado monetário, menor a liquidez. (ver figura 5)

*Nível de liquidez nos diferentes A.M.*



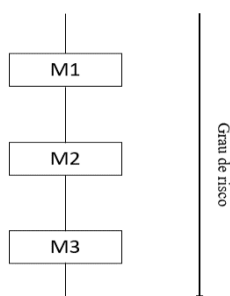
**Fonte:** Criado pelo autor

Kim, Shin, & Yun (2012) no seu trabalho referem que os agregados monetários têm uma longa história de associação com bancos centrais e, por vezes, ocuparam e ocupam uma posição central na condução da política monetária. Mencionam também que, espera-se que o agregado monetário transmita informações sobre o grau de risco económico, fornecendo, assim, uma visão sobre a vulnerabilidade do sistema financeiro ao investimento. Dessa forma, os agregados monetários podem desempenhar um papel no cumprimento, pelo banco central, das suas tarefas de estabilidade financeira.

A forma de olhar para os agregados monetários como sinal das condições financeiras começou com o seu estatuto de contrapartida do balanço aos empréstimos bancários, ou empréstimos intermédios de uma forma mais geral. Os componentes procíclicos do dinheiro refletem empréstimos bancários incrementais que podem inverter-se abruptamente quando o ciclo gira e as condições financeiras se deterioram. Kim, Shin, & Yun, (2012) também nos dizem que, de um modo mais geral, é de esperar que os agregados monetários transmitam informações sobre o grau de risco que se pode assumir na economia, dando uma inversão de informação sobre a vulnerabilidade do sistema financeiro. Deste modo, os agregados monetários podem desempenhar o seu papel na missão dos bancos centrais no que respeita ao seu mandato de estabilidade financeira.

Podemos então dizer que o grau de risco dos agregados monetários aumenta à medida que o agregado monetário se torna mais abrangente.

*Nível de risco nos diferentes A.M.*



Fonte: Criado pelo autor

### 3.2. Agregados Monetários na Zona Euro e a dinâmica da moeda única

Segundo Scharnagl (1996), no decurso da 2ª fase da união económica e monetária (UEM), os bancos centrais nacionais, o instituto monetário europeu (IME) e, subsequentemente, o BCE, dedicaram um esforço considerável ao desenvolvimento de estatísticas monetárias harmonizadas da zona euro. Este esforço resultou na compilação de um balanço consolidado do setor das instituições financeiras monetárias, com base no qual os agregados monetários para zona euro são derivados. Um agregado monetário pode então ser definido como a soma da moeda em circulação com os montantes em dívida de certos instrumentos financeiros que apresentam um certo grau de liquidez.



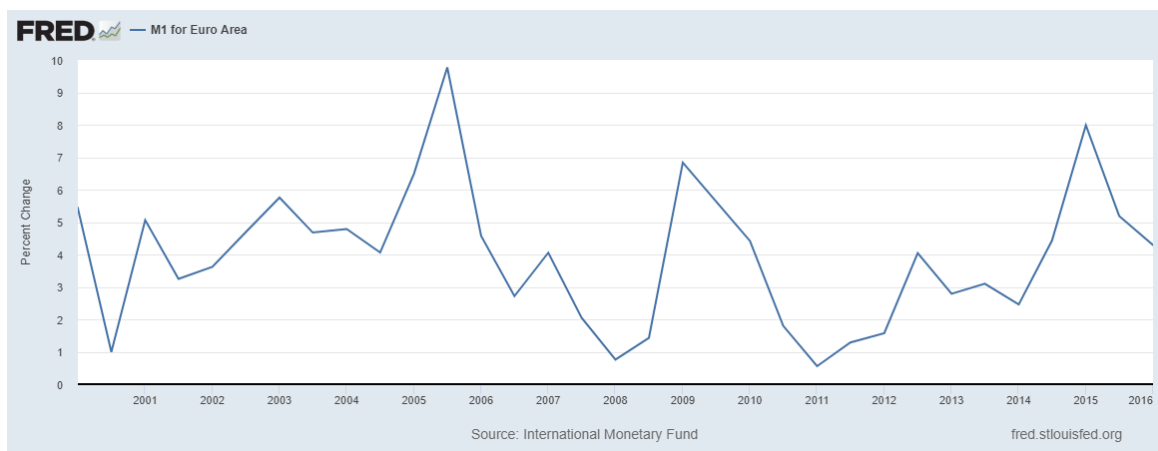
É também importante referir que as taxas de crescimento dos agregados monetários, e os seus componentes e contrapartes, são calculados pelo BCE com base num índice obtido a partir de um período base, dividindo as transações pelos montantes em aberto no início do período a que se referem.

### 3.2.1 Evolução do Agregado Monetário M1

O agregado monetário M1 é constituído pela moeda em circulação e depósitos que podem ser imediatamente convertidos em moeda ou utilizados para pagamentos escriturais (BCE, 2012). Uma perspetiva mais simples da constituição deste agregado monetário é nos dada por Fisher & Fleissig (1997) que nos diz que o agregado monetário M1 engloba a moeda em circulação e depósitos.

Pelo gráfico 11 vemos que a taxa de crescimento do M1 na Zona Euro nos últimos 3 anos tem vindo a diminuir, o que aumentou as preocupações sobre as perspetivas económicas pois a economia fica com pouca liquidez. É também de reparar que a contribuição de Portugal para o agregado monetário M1 da zona euro tem sido elevada, o que pode significar que em Portugal a economia é bastante líquida comparativamente a outras economias.

**Gráfico 11 -Evolução do agregado monetário M1 da ZONA EURO**



Fonte: Fundo Monetário Internacional

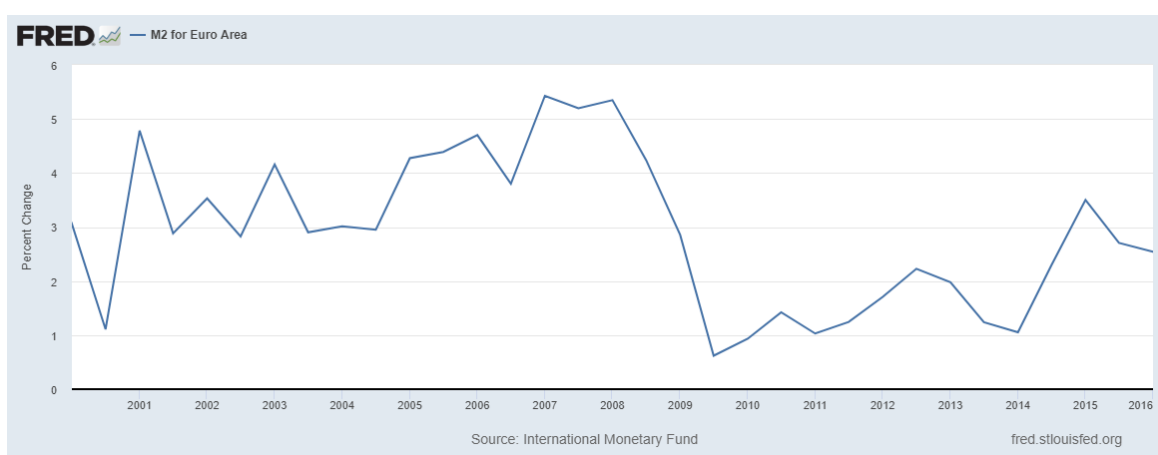
Pelas tabelas 1 e 2, podemos ver que as quantias pendentes do agregado M1 têm vindo a aumentar, mas o número de transações tem vindo a diminuir. Esta tabela reforça a ideia de que a taxa de crescimento do agregado M1 tem vindo a diminuir. Feita uma análise minuciosa vemos também que a maior parte das transações e das quantias pendentes dizem respeito aos depósitos. Lopes (2018) refere na sua obra que o agregado monetário M1 diminuirá com a moeda eletrónica como resultado da inovação financeira, mas o mercado de capitais como fonte alternativa de financiamento provocará mudanças também no agregado M3.

### 3.2.2. Evolução do Agregado Monetário M2

Como já foi referido anteriormente, o agregado monetário M2 resulta da adição dos depósitos com vencimentos originais até 2 anos e dos depósitos resgatáveis com aviso de até 3 meses ao agregado M1.

No presente gráfico pode-se constatar que a evolução do agregado M2 sempre foi positiva, tendo sofrido uma queda de 4% no período da crise de dívida da Zona Euro, não sofrendo tantas variações na sua evolução como o agregado M1. A contribuição de Portugal para o agregado M2 na zona euro nos últimos 3 anos tem sido entre 5% e 15%, tendo desta forma uma evolução mais elevada do que o agregado M2 na zona euro.

**Gráfico 12- Evolução do agregado monetário M2 na ZONA EURO**



**Fonte:** Fundo Monetário Internacional

Pelas tabelas 1 e 2 vê-se que o valor das quantias pendentes tem vindo a aumentar e o número de transações a diminuir, o que significa que há cada vez menos transações, mas de valor mais elevado do que o normal. A taxa de crescimento deste agregado nos últimos 3 anos tem vindo a diminuir, atingindo o seu ponto mais baixo em 2018 com uma taxa de crescimento de apenas 4.3%.

### 3.2.3. Evolução do Agregado Monetário M3

Como dito anteriormente, o agregado M3 compreende o agregado M2 mais acordos de recompra, ações/unidades de participação em fundos do mercado monetário e títulos de dívida com prazo até 2 anos.

Pelo gráfico 13 podemos ver que a evolução do agregado monetário M3, tal como no A.M. M2, sempre foi positiva, com exceção dos períodos em que se fez sentir a crise de dívida.

Gráfico 13- Evolução do Agregado Monetário M3 na ZONA EURO



Fonte: Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

Pelas tabelas 1 e 2, pode-se constatar que as quantias pendentes deste agregado têm vindo a aumentar nos últimos anos, enquanto que o número de transações tem vindo a diminuir. Estamos então perante uma situação igual à do agregado monetário M2. A taxa de crescimento tem vindo a diminuir, sendo que atingiu o seu mínimo em 2018 com 4.1%.

Como descrito no agregado M1, o mercado de capitais como fonte alternativa de financiamento provocará mudanças no agregado M3. No entanto, Lopes (2018) refere que o agregado M3, considerando-se como um todo, aumenta e, em seguida, as taxas de juros de curto prazo foram reduzidas, mesmo que negativas, como aconteceu com várias moedas internacionais.

### **3.2.4. O Agregado Monetário M3 e o principal objetivo do BCE**

Os bancos centrais podem evitar o perigo de as expectativas se tornarem desordenadas, controlando diretamente as variáveis que se tornam instáveis. Reichlin (2006) acredita que a única variável que o banco central pode controlar diretamente é a oferta de moeda, portanto, esta deve ser a variável de controle que assume na cláusula de fuga.

A análise CMR (Christiano, Motto e Rostagno) levanta uma questão empírica sobre qual agregado de moeda pode ser controlado de forma mais eficaz pelo banco central. Debate-se se o M3, o agregado monetário muito mais vasto que o BCE enfatiza no âmbito do pilar monetário, é o agregado monetário que o banco central pode controlar mais facilmente.

Noyer (2006) defende que naturalmente, a política monetária não produz uma reação mecânica ao desenvolvimento da moeda, mas às informações relacionadas à manutenção da estabilidade de preços no agregado monetário no médio prazo. Essa é a lógica por trás da definição do "valor de referência" dos agregados monetários.

Uma das primeiras decisões tomadas pelo Conselho em 1998 foi anunciar a adoção de uma "estratégia de política monetária orientada para a estabilidade". Esta estratégia é uma estratégia híbrida, baseada nas duas estratégias principais anteriormente estudadas, e tem os seguintes elementos principais, conforme declarado no "European Central Bank Monthly" de janeiro de 1999:

- (i) uma definição quantitativa do objetivo principal de uma política monetária única, nomeadamente a estabilidade de preços, e os "dois pilares" da estratégia utilizados para atingir este objetivo;
- (ii) um papel proeminente para o dinheiro, como assinalado pelo anúncio de um valor de referência para o crescimento de um vasto agregado monetário;
- (iii) uma avaliação global das perspectivas de evolução futura dos preços e dos riscos para a estabilidade dos preços no conjunto da zona euro."

Obviamente, existe um primeiro pilar importante e o valor de referência da sua taxa de crescimento do M3 foi inicialmente fixado em 4,5%. A fim de comemorar seu papel de destaque no campo monetário, o Conselho do BCE anunciou uma referência quantitativa para o crescimento monetário como o pilar de uma estratégia global para a estabilidade.

O valor de referência do agregado monetário M3 é considerado uma variável relevante para a avaliação da inflação e está relacionado com o método teórico do monetarismo técnico, pois a moeda pode prever a inflação e é diferente do crédito ou de outros agregados. O valor de referência calculado da taxa de crescimento anual do M3 é de 4,5%, que é utilizado para gerar a sobreposição monetária: a diferença entre o crescimento atual do M3 e o valor de referência. Quanto maior for o número, maior será o risco médio e inflação durante o período.

**Gráfico 14- Evolução do A.M. M3 e da inflação na zona euro**



**Fonte:** Banco Mundial; Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

Pelo gráfico acima exposto importa destacar que, apesar de todas as oscilações que a inflação tem sofrido, o valor do agregado monetário M3 na zona euro, no período de análise, sofreu a maior recessão durante a crise de dívida da Europa, chegando a atingir valores negativos.

Uma das principais características de uma moeda internacional é possuir uma taxa de inflação baixa e estável. Tobin (1987) defende ainda que a inflação deve ser baixa, mas não 0. Entre 2000 e 2008 pode-se reparar que a taxa de inflação se encontra maioritariamente acima dos 2.5% subindo para 4% momentos antes da crise financeira de 2008.

Após a crise de 2008, a taxa de inflação aumentou, chegando a atingir 3% em 2011. Após esse período entrou em queda até 2015. De seguida voltou a aumentar estando perto de atingir os valores iguais aos de 2000. Com os recentes aumentos do agregado M3 podemos dizer que tem havido uma maior confiança no domínio económico.

### 3.3. Análise dos Agregados Monetários das principais economias

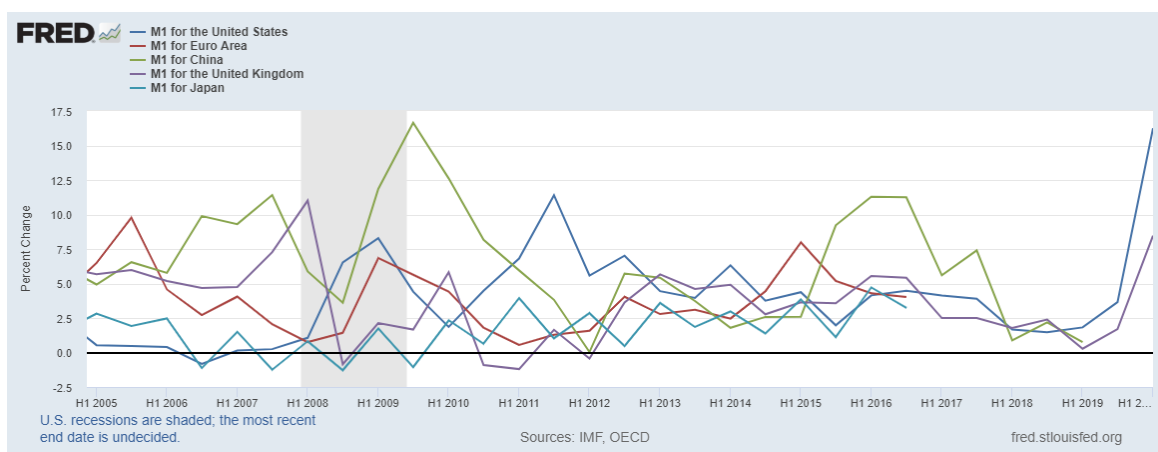
A dinamização da atividade económica internacional envolve uma maior pressão nos fluxos financeiros, sendo esta maior pressão justificada pela abertura das economias.

Existem argumentos contra a moeda enquanto internacional, referindo que todo o papel-moeda é moeda de dívida governamental. No entanto, é exigido uma base económica sólida e rigor institucional monetário e financeiro para credibilizar as transações financeiras e sustentação das transações económicas.

Para a maior parte dos economistas, as principais economias são as seguintes: o Euro (EUR); o Dólar Americano (USD); Libra Esterlina Britânica (GBP); Yen Japonês (JPY) e por fim o Renminbi Chinês (CNY).

#### 3.3.1. M1 – EUR ; USD ; GBP ; JPY ; CNY

Gráfico 15- Taxa de crescimento do A.M. M1 nas 5 principais economias



Fonte: Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico; Fundo Monetário Internacional

Pelo gráfico acima exposto podemos comparar a evolução do agregado monetário M1 das principais moedas internacionais atualmente.

A taxa de crescimento do A.M. M1, para o USD, teve o valor mais alto no final de 2019 e o valor mais baixo em meados de 2006, chegando a atingir 16% e -1% respetivamente. Esta variou ao longo do período em análise, sendo que podemos associar o aumento da taxa em 6% como o período em que se começaram a sentir os efeitos da Grande Recessão.

Assim podemos dizer que a população dos estados unidos, aquando da crise, começou a dar menos fiabilidade ao sistema bancário e a possuir ativos mais líquidos.

O EUR, em 2005, atingiu uma taxa de 10%, sendo este o seu valor mais elevado. Já em 2008 e 2011 atingiu o valor mais baixo de crescimento com 1%. Pode-se também verificar que a taxa de crescimento sofreu uma queda em 7% nos períodos que antecederam a crise de dívida da europa. Esta crise fez a taxa de crescimento do A.M. M1 da zona euro de 7,5% para 0,5%. Pode-se verificar que após a crise, a população começou a utilizar uma maior quantidade de ativos com grande liquidez.

A taxa de crescimento do CNY foi a que sofreu mais variações e também a que teve a maior queda num curto espaço de tempo. Esta passou de 17% para 0% em pouco mais de 2 anos, sendo que estes foram respetivamente o valor mais alto e o valor mais baixo.

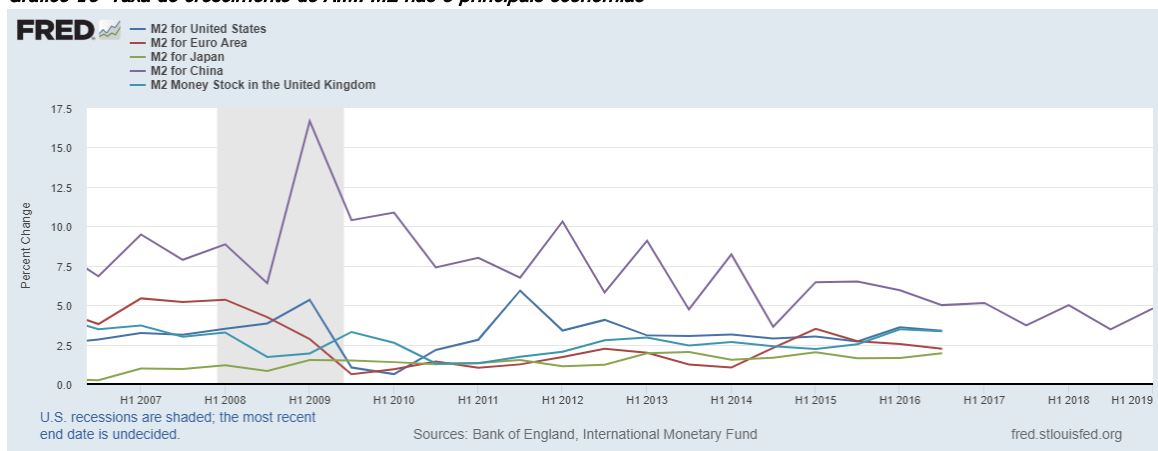
A Libra Esterlina Britânica (GBP) alcançou a sua maior taxa de crescimento em 2008, mas também diminui muito drasticamente no mesmo ano atingindo -1%.

No Japão, o agregado monetário M1 atingiu a sua maior taxa de crescimento em 2016, com 5%, e a menor taxa nos períodos de 2006 a 2009 em que variava apenas -1% e 2,5%.

Em suma, podemos verificar que a moeda que sofreu mais variações foi o CNY e a que sofreu menos variações foi JPY. Pode-se ver que quer a taxa de crescimento do USD quer do EUR sofreu alterações nos períodos pré-crise e que desde 2013 nenhuma das economias apresentou uma taxa de crescimento negativa.

### 3.3.2. M2 – EUR ; USD ; GBP ; JPY ; CNY

Gráfico 16- Taxa de crescimento do A.M. M2 nas 5 principais economias



Fonte: Fundo Monetário Internacional; Bank of England

Pelo gráfico 16 podemos comparar a taxa de crescimento do agregado monetário M2 das cinco principais economias internacionais, EUR, USD, GBP, JPY, CNY.

A taxa de crescimento do A.M. M2, para o USD, teve o valor mais alto em meados de 2011 e o valor mais baixo em 2010, chegando a atingir 6% e 1% respetivamente. Esta nunca sofreu grandes alterações tendo-se mantido praticamente constante desde 2013.

O EUR, em 2007 e 2008, atingiu uma taxa de 5%, sendo este o seu valor mais elevado. Já em 2009 atingiu o valor mais baixo de crescimento com 1%. Pode-se também verificar que a taxa de crescimento do agregado monetário M2, tal como sucedido para o A.M. M1, sofreu uma queda de 4% nos períodos que antecederam a crise de dívida da europa, nunca tendo recuperado da mesma, chegando apenas em 2015 a atingir 4%.

Na economia japonesa, a taxa de crescimento do agregado monetário M2, ao longo de todo período em análise, foi a que menos variou nunca tendo ultrapassado os 2,5%.

A taxa de crescimento do CNY foi, novamente, a que sofreu mais variações e também a que teve a maior queda num curto espaço de tempo. Esta passou de 17% para 10% em menos de 1 ano. O CNY desde 2009 tem vindo a sofrer grandes variações tendo uma taxa de crescimento de 5% em 2019

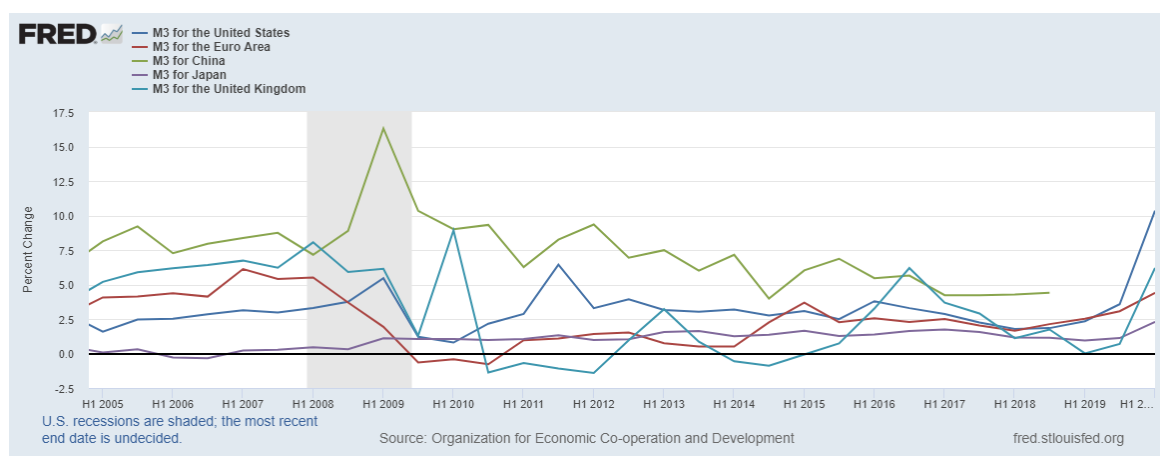


A Libra Esterlina Britânica (GBP) alcançou a sua maior taxa de crescimento em 2009 com 3%. Em 2010 voltou a cair para 1% tendo vindo a recuperar lentamente desde então.

Em suma, podemos verificar que a moeda que sofreu mais variações foi o CNY e a que sofreu menos variações foi JPY. Pode-se ver que as taxas de crescimento das restantes 4 economias têm tido um comportamento semelhante ao longo dos períodos em análise e mantendo-se constantes desde 2013.

### 3.3.3. M3 – EUR ; USD ; GBP ; JPY ; CNY

Gráfico 17-Taxa de crescimento do A.M. M3 nas 5 principais economias



Fonte: Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

A figura acima mostra a evolução do agregado monetário M3 total das principais moedas internacionais da atualidade.

O USD, em meados de 2011 atingiu uma taxa de 7%, mas no final de 2019 encontrava-se numa cadeia ascendente chegando a atingir 10%. Já entre os períodos de 2012 a final de 2018 decresceu de forma constante, atingiu o valor mais baixo de crescimento com 1%.

A taxa de crescimento do A.M. M3, para o EUR, teve o valor mais alto em 2007 e o valor mais baixo entre 2009 e 2010, chegando a atingir 6% e -1% respetivamente. Esta variou ao longo do período em análise, sendo que podemos associar a diminuição da taxa em 6% entre 2008 e 2009 ao período em que se começaram a sentir os efeitos da crise de dívida da Europa. Assim podemos dizer que a Europa, aquando da crise, começou a dar menos fiabilidade ao sistema bancário.

A taxa de crescimento do A.M. M3 do CNY, tal como visto para o M1 e o M2, foi a que sofreu mais variações. Esta atingiu o valor máximo em 2009, com 16%, e o valor mínimo em 2017 com 5%. Esta taxa tem vindo a diminuir desde 2011, o que significa que desde então que a população chinesa tem vindo a desacreditar no sistema bancário.

A Libra Esterlina Britânica (GBP) alcançou a sua maior taxa de crescimento em 2010, com 9%, mas também diminuiu muito drasticamente no mesmo ano atingindo -1%. Este tipo de acontecimentos demonstra que o sistema bancário da economia é muito frágil a alterações exógenas.

No Japão, o agregado monetário M3 atingiu a sua maior taxa de crescimento nos períodos de 2013 a 2014 em que manteve uma taxa constante de 2%, e a menor taxa em 2006 com aproximadamente 0%.

Em suma, podemos verificar que a moeda que sofreu mais variações foi o CNY e a que sofreu menos variações foi JPY. Pode-se ver que quer a taxa de crescimento do USD quer do EUR sofreu alterações nos períodos pré-crise e que as mesmas apresentam uma recuperação lenta desde então.

## 4. Metodologia

A presente dissertação, tal como referido anteriormente, tem como principal objetivo o de perceber qual o impacto da dinâmica económico-financeira da economia nos agregados monetários, tendo como foco o agregado monetário mais abrangente e a zona euro, sendo a zona euro constituída por: Alemanha, Áustria, Bélgica, Chipre, Eslováquia, Eslovénia, Espanha, Estónia, Finlândia, França, Grécia, Irlanda, Itália, Letónia, Lituânia, Luxemburgo, Malta, Países Baixos e Portugal.

Tendo em vista o objetivo apresentado irá ser analisado o comportamento do agregado monetário M3, quando este é exposto a variações de 3 variáveis, sendo elas o PIB, a Inflação e a Dívida Pública.

Em virtude da proposta de mestrado apresentada neste trabalho, realizamos uma avaliação através do Coeficiente de Correlação de Pearson entre a variável em estudo e aplicando o Modelo de Regressão Linear Múltipla, em que a variável dependente corresponde à dimensão do agregado monetário M3 como um todo e as variáveis independentes são: PIB, inflação e a Dívida.

#### 4.1. Coeficiente de Correlação de Pearson

O Coeficiente de Correlação de Pearson é uma medida do grau de relação linear entre duas variáveis quantitativas. Este coeficiente pode variar entre os valores -1 e 1. O valor 0 (zero) significa que não há relação linear, o valor 1 indica uma relação linear perfeita e o valor -1 também indica uma relação linear perfeita, mas inversa, ou seja, quando uma das variáveis aumenta a outra diminui. Quanto mais próximo estiver de 1 ou -1, mais forte é a associação linear entre as duas variáveis.

O Coeficiente de Correlação de Pearson é normalmente representado pela letra  $r$  e a sua fórmula de cálculo é:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\left[ \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \right] \left[ \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 \right]}}$$

## 4.2. Modelo de Regressão Linear Múltipla

A regressão linear múltipla consiste num processo estatístico que visa encontrar um modelo linear que permita explicar e fazer previsões acerca de uma variável dependente, a partir de duas ou mais variáveis independentes.

O modelo considerado para todas as economias é o seguinte:

$$M3_{\tau} = \beta_0 + \beta_1 Inf_{\tau} + \beta_2 Pib_{\tau} + \beta_3 div_{\tau} + \varepsilon_{\tau}$$

Sendo que:

$\tau = 2000, \dots, 2018$

$\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_3$  representam os coeficientes a estimar

$\varepsilon_{\tau}$  representa o termo de erro

Deste modo, analisámos a variável dependente, o agregado monetário M3, procurando explicá-la através de 3 variáveis independentes, nomeadamente, utilizámos a taxa de inflação, taxa de crescimento do PIB e a Dívida, para a Zona Euro e para cada país em que se foca o nosso estudo (USA, Japão e China). Para uma melhor compreensão, listamos resumidamente cada variável na tabela abaixo.

Variáveis	Simbologia	Sinais esperados
Agregado Monetário M3	M3	
Taxa de Inflação	Inf	-
Taxa de crescimento do produto interno bruto	PIB	+
Dívida	Div	-

## 4.3. Base de dados e período de análise

A amostra da presente dissertação concentra-se na Zona do Euro e em três outras economias, nomeadamente, EUA, Japão e China. Foram escolhidas estas quatro economias pois, como já vimos anteriormente, são as principais economias internacionais. Como recorte temporal, foi definido um período entre 2000 e 2018 para estudar a análise estatística de cada variável e de cada economia separadamente.

## 5. Análise por variável do modelo (2000-2018)

## **5.1. Variável dependente: Agregado monetário M3**

No primeiro modelo, a variável dependente em análise será o agregado monetário M3 como um todo. O agregado M3 compreende o agregado M2 mais acordos de recompra, ações/unidades de participação em fundos do mercado monetário e títulos de dívida com prazo até 2 anos.

O valor de referência do agregado monetário M3 é considerado uma variável relevante para a avaliação da inflação e está relacionado com o método teórico do monetarismo técnico, pois a moeda pode prever a inflação e é diferente do crédito ou de outros agregados. O valor de referência calculado da taxa de crescimento anual do M3 é de 4,5%, que é utilizado para gerar a sobreposição monetária.

## **5.2. Variável independente**

Tal como mencionado anteriormente o modelo apresentado é constituído por 3 variáveis independentes: a taxa de inflação, a taxa de crescimento do PIB, e a dívida.

### **5.2.1. Taxa de inflação**

A taxa de inflação é uma medida que reflete o aumento percentual dos preços dos bens e serviços num determinado período. É usada para calcular a taxa de juro real e também o aumento real dos salários.

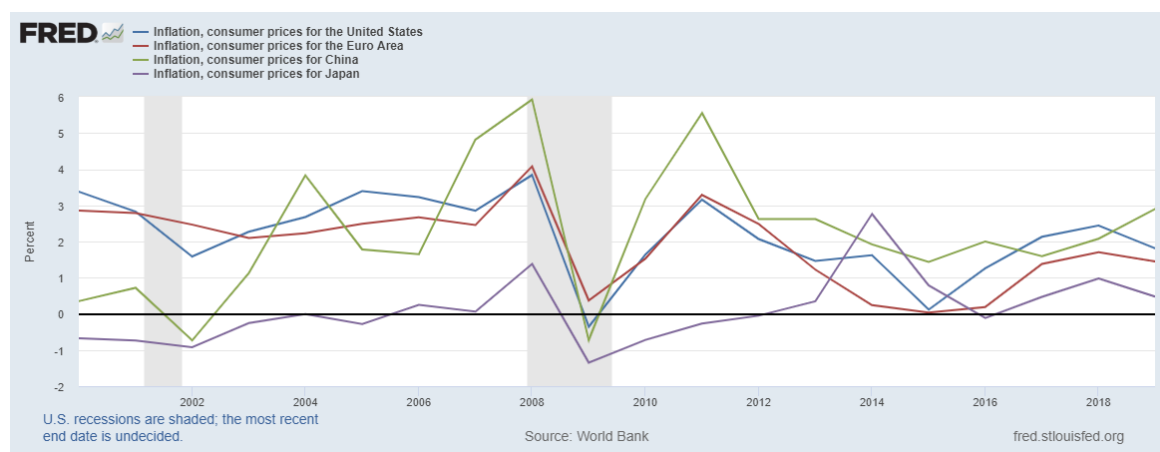
No gráfico 18 podemos comparar a evolução do IPC (Índice de Preços no Consumidor) de 2000 a 2018 dos Estados Unidos, da Zona Euro, da China e do Japão. Verifica-se que a Zona Euro e os Estados Unidos têm uma evolução do IPC idêntica, com o IPC a situar-se maioritariamente entre os 0% e os 4%. Contudo, os Estados Unidos apresentam períodos de maior instabilidade em comparação com a Zona Euro.

A China manteve o seu IPC entre -1 e os 6 p.p., sendo que este valor de 6% foi atingido no ano em que se instalou a crise económica e financeira. De 2000 a 2012 o seu IPC foi um pouco instável, sendo que em alguns anos como em 2000, 2003, 2007 e em 2010 teve aumentos acentuados. De 2012 a 2018 o IPC encontra-se estável e com indicações positivas para o futuro.

Por último, o Japão que é um caso particular pois de 2000 a 2008 e também em 2015 e 2016 o seu IPC é sempre muito perto de 0 %. De realçar, que estes 4 países em 2000 tinham IPC muito dispersos variando entre -1,1% e 3,5% e em 2017 o IPC já se encontram próximos, pois apenas variam entre 0,5% e 3%.

É também importante afirmar que no período de 2008 a 2010 o IPC teve um comportamento semelhante nas 4 economias, sendo que foi o período de maior recessão.

**Gráfico 18- Evolução da taxa de Inflação de 2000-2018**



Fonte: Banco Mundial

### 5.2.2. Evolução da taxa de crescimento do PIB

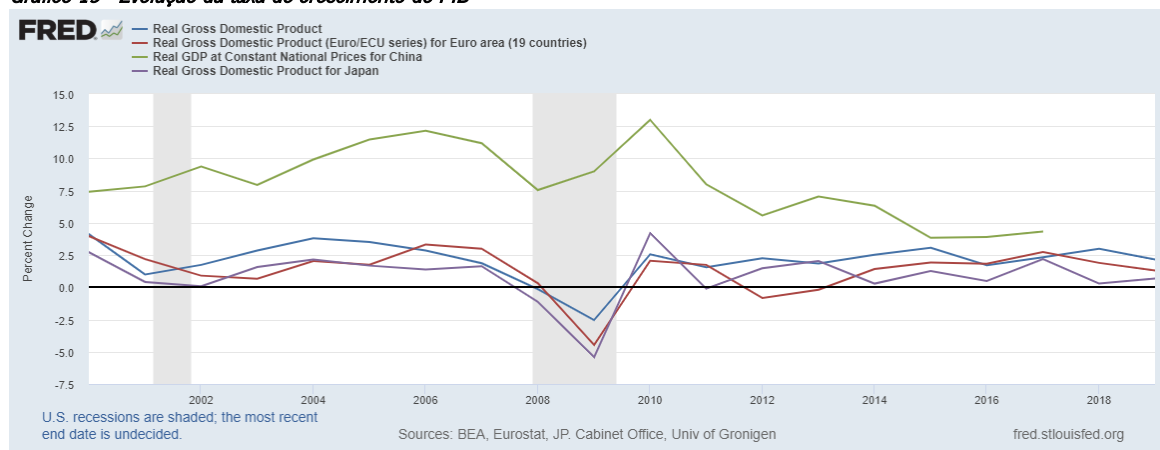
O PIB (produto interno bruto) compreende a soma de todos os bens e serviços finais produzidos num determinado país, durante um determinado período, que normalmente é um ano. Este pode ser calculado de duas formas, PIB nominal ou PIB real. O PIB nominal é calculado a preços correntes, isto é, tendo em conta os preços do ano em que o produto foi produzido e comercializado. Já o PIB real é calculado a preços constantes, ou seja, tendo em conta os preços de um ano base, eliminando assim o efeito da inflação. Neste estudo utilizamos o PIB real, de forma a eliminar a



distorção que produz a variação dos preços e por este nos indicar realmente quanto cresce ou diminui uma economia.

No Gráfico 19 é analisado o PIB em termos de taxa de crescimento e não em valores absolutos. Não existem grandes disparidades nas taxas de crescimento dentro do conjunto de países em análise, com exceção da China.

**Gráfico 19 - Evolução da taxa de crescimento do PIB**



**Fonte:** U.S. Bureau of Economic Analysis; Eurostat; Universidade de Groningen e Universidade da Califórnia; JP. Gabinete

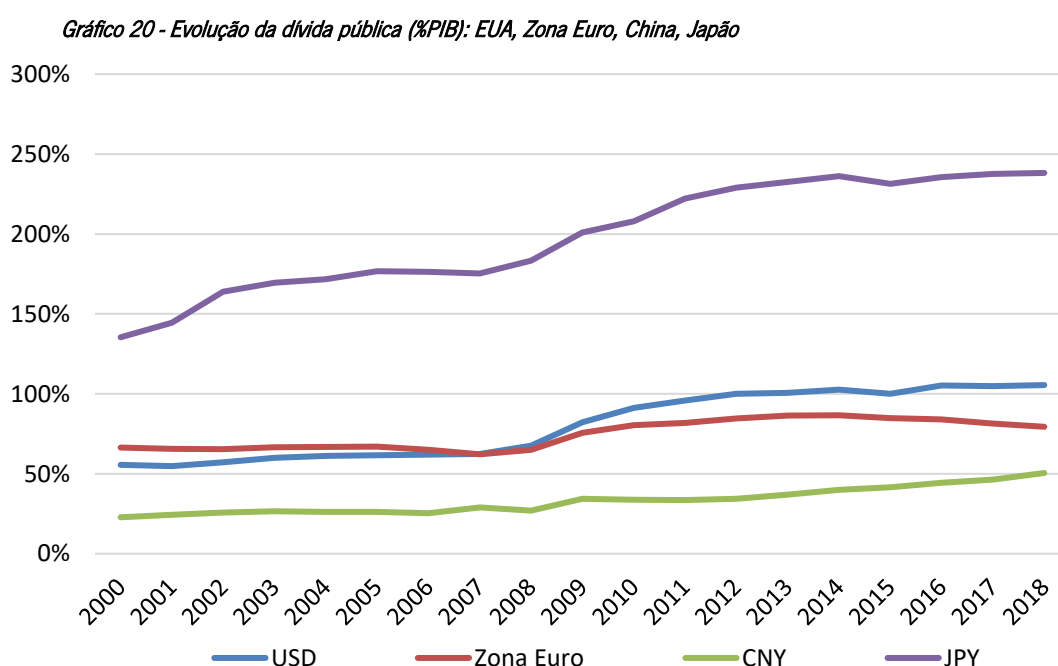
A maior taxa de crescimento é de 12,5% e é registada pela China, em 2007. Em 2009, período após a crise financeira internacional, podemos constatar uma das maiores quedas na taxa de crescimento do PIB, liderada pela Zona Euro, Japão com uma variação negativa a rondar os 5%

A China regista um crescimento constante, apesar de a crise financeira ter colocado um travão nas elevadas taxas de crescimento do PIB que estava a alcançar até 2007, estas ainda continuam a rondar uma taxa na ordem dos 7% desde 2012 até 2017.

Relativamente, à taxa de crescimento do PIB da Zona Euro registada entre 2000 e 2018 constatamos que tem movimentações muito semelhantes ao Japão e aos Estados Unidos, sendo que de 2000 a 2007 apresenta uma taxa de crescimento positiva, e que, em quatro desses anos, superior a 2,5%. Em 2008, devido à grave crise financeira quase que estagnou apresentando uma taxa de crescimento do PIB de 0,5%. Em 2009, a economia apresentou o pior resultado de todos os períodos em análise com uma taxa de crescimento negativa de 4,5%. De 2010 a 2017, a economia recuperou tendo apresentando uma taxa de crescimento próxima dos 2% e por vezes superior, com a exceção de 2012 e de 2013 que apresentou resultados negativos -0,9% e -0,2%, respetivamente.

### 5.2.3. Evolução da Dívida Pública

A dívida tem vindo a aumentar há décadas, e por isso as economias têm vindo a crescer. Por conseguinte, com elevados níveis de dívida, os decisores políticos contam com um crescimento robusto para assegurar a sustentabilidade. Sem um aumento do PIB, não haverá forma de aumentar as receitas de que os governos necessitam para reduzir as suas dívidas. Mas agora, a dívida está a subir a pontos que estão acima de qualquer coisa que tenhamos visto, exceto durante grandes guerras. (Cecchetti, Mohanty et al. 2011)



Fonte: Elaboração própria (adaptado do tradingeconomics)

Em termos de crescimento económico e apoio aos cidadãos, a dívida pública está predestinada a prejudicar o futuro da economia, sendo esta, uma variável económica básica e um determinante do crescimento económico. (Keynes, 1939)

Pelo gráfico acima exposto podemos ver que duas das moedas têm comportamentos e valores semelhantes, enquanto que as restantes têm valores opostos uma da outra.

Observamos que o USD e o EUR ambos começam o período em análise com uma percentagem de dívida em relação ao PIB semelhante, sendo que este valor ronda os 60%. No final de 2018 vemos que as duas já não estão assim tão semelhantes, mas continuam com 105,5% e 79,5%, respetivamente. Também se pode observar que nos períodos de 2007 e 2008 o valor era idêntico, sendo que, nos períodos seguintes, aumentou nas duas. Este momento de aumento iniciou-se quando se começou a sentir a grande recessão nos EUA.

Em relação à economia Chinesa vemos que o CNY, durante os 18 anos em análise, tem vindo sempre a aumentar, no entanto, também foi a moeda que apresentou sempre os valores mais baixos acabando o ano de 2018 com 50,5%

Ao contrário do CNY, o JPY sempre foi a moeda que apresentou os valores mais elevados sendo que em 2000 tinha um valor de 135,4% e no final de 2018 apresentava o valor de 238,2%. Com estes valores podemos concluir que a economia japonesa é a que apresenta um maior risco. Podemos também verificar que durante todo o período em análise o JPY apresenta um valor da dívida em percentagem do PIB sempre superior ao dobro do que qualquer uma das outras economias em análise.

## **6. Estudo Empírico: Principais resultados**

Neste capítulo são realizados e apresentados os resultados dos testes de “Coeficiente de Correlação de Pearson” e o “Modelo de Regressão Linear Múltipla”. As bases de dados utilizadas foram o “Banco Global”, “Federal Reserve Economic Data” e o site “Trading Economics” para o período de 2000 a 2018.

Serão apresentados os resultados deste estudo para a Zona Euro e para outros 3 países, nomeadamente, a China, os Estados Unidos e o Japão.

## 6.1. Estados Unidos da América

A apresentação dos resultados vai incidir em primeiro lugar no Coeficiente de Correlação de Pearson e de seguida é apresentado o Modelo de Regressão Linear Múltipla.

### 6.1.1. Coeficiente de correlação de Pearson

Na tabela 1 podemos observar os valores obtidos para o Coeficiente de Correlação de Pearson. Este coeficiente permite-nos avaliar o grau de correlação entre o agregado monetário M3 com cada uma das variáveis independentes.

*Tabela 1 - Correlação de Pearson - EUA*

	Taxa de Inflação	Taxa de crescimento do PIB	Dívida pública em % do PIB
Correlação de Pearson (R)	-0,122	-0,545	-0,093

Para os Estados Unidos, o R de todas as variáveis independentes que estão a ser estudadas é um valor negativo, ou seja, existe uma correlação negativa entre estas variáveis e a dimensão dos agregados monetários.

Para os Estados Unidos, o R, tal como esperado, é negativo para a inflação e para a dívida. Os valores de R para a taxa de crescimento do PIB, ao contrário do que era esperado, apresentou também um resultado negativo. A dívida é a variável que apresenta a correlação mais fraca com a evolução do agregado monetário M3, uma vez que o R apresenta um valor de -0,093.

### 6.1.2. Modelo de Regressão Linear Múltipla

O modelo de regressão linear múltipla para os Estados Unidos é apresentado na tabela 2.

*Tabela 2 - Modelo regressão linear múltipla - EUA*

	Coeficientes	Erro-Padrão	Stat t	Valor P	
Constante	8,599	2,194	3,919	0,001	***
Taxa de Inflação	-0,091	0,411	-0,223	0,827	
Taxa de crescimento do PIB	-0,571	0,236	-2,415	0,029	**
Dívida Pública em % do PIB	-0,012	0,02	-0,631	0,538	

Nível de significância: \*\*\* 1% \*\* 5% \* 10%

A partir da Tabela 2, concluímos que a equação da reta da regressão é dada pela seguinte expressão:

$$M3\tau = 8,599 - 0,091Inf\tau - 0,571Pib\tau - 0,012\beta3div$$

Das três variáveis independentes em estudo, para os Estados Unidos, apenas uma é estatisticamente significativa, sendo ela a taxa de crescimento do PIB com um nível de significância de 5%.

Da expressão calculada no modelo de regressão linear múltipla podemos concluir que a taxa de crescimento do PIB é a variável explicativa com o maior impacto nos Estados Unidos, e que a taxa da Dívida em percentagem do PIB é a variável explicativa com menor impacto.

## 6.2. Zona Euro

De seguida irão ser analisados os resultados obtidos na Zona Euro, na qual utilizados uma ordem igual aos resultados anteriores. É de esperar que na Zona Euro a capacidade explicativa do modelo seja mais significativa dado tratar-se de uma moeda única e jovem. Isto exige um esforço adicional por parte da instituição monetária (BCE) no sentido de controlar a estabilidade monetária, o mesmo não acontece com os outros dados o seu impacto em termos internacionais.

### 6.2.1. Coeficiente de correlação de Pearson

Quanto aos resultados do Coeficiente de Correlação de Pearson para a Zona Euro encontramos uma correlação negativa entre o crescimento do Agregado Monetário M3 e a dívida. Por outro lado, a inflação e a taxa de crescimento do PIB, estabelecem uma correlação positiva.

*Tabela 3 - Correlação de Pearson - ZONA EURO*

	Taxa de Inflação	Taxa de crescimento do PIB	Dívida Pública em % do PIB
Correlação de Pearson (R)	0,434	0,255	-0,799

### 6.2.2. Modelo de regressão Linear Múltipla

A equação da reta resultante deste modelo é expressa da seguinte forma:

$$M3\tau = 0,297 - 0,481Inf\tau + 0,142Pib\tau - 0,317div\tau$$

No que se refere, aos níveis de significância das variáveis da Zona Euro apenas a dívida é estatisticamente significativa, apresentado um nível de significância de 1%.

Com os resultados obtidos pela expressão do modelo de regressão linear múltipla da Zona Euro, podemos concluir que a taxa de inflação é a variável com o maior impacto na volatilidade da taxa de crescimento do Agregado Monetário M3. No que consta aos sinais a taxa de inflação e a dívida afetam negativamente. Quanto à taxa de crescimento do PIB afeta de forma positiva taxa de crescimento do Agregado Monetário M3.

*Tabela 4 - Modelo regressão linear múltipla - ZONA EURO*

	Coefficientes	Erro-Padrão	Stat t	Valor P	
Constante	0,297	0,062	4,822	<0,001	***
Taxa de Inflação	-0,481	0,582	-0,826	0,422	
Taxa de crescimento do PIB	0,142	0,278	0,512	0,616	
Dívida Pública em % do PIB	-0,317	0,072	-4,43	<0,001	***

Nível de significância: \*\*\* 1% \*\* 5% \* 10%

### 6.3. China

Tal como na Zona Euro, começamos por apresentar o Coeficiente de Correlação de Pearson, seguido do Modelo de Regressão Linear Múltipla.

#### 6.3.1. Coeficiente de Correlação de Pearson

*Tabela 5 - Correlação de Pearson – CHINA*

	Taxa de Inflação	Taxa de crescimento do PIB	Dívida Pública em % do PIB
Correlação de Pearson (R)	-0,110	0,637	-0,502

Do estudo do coeficiente de Correlação de Pearson aplicado à China, a inflação e a dívida apresentam uma correlação negativa, sendo a segunda a que apresenta uma correlação mais forte entre estas variáveis na China. Segundo a Correlação de Pearson, a inflação é a variável independente com menor correlação com a taxa de crescimento do Agregado Monetário M3.

#### 6.3.2. Modelo de Regressão Linear Múltipla

*Tabela 6 - Modelo regressão múltipla - CHINA*

	Coefficientes	Erro-Padrão	Stat t	Valor P
Constante	0,103	0,075	1,38	0,188
Taxa de Inflação	-0,41	0,45	-0,911	0,377
Taxa de crescimento do PIB	0,838	0,389	2,156	0,048
Dívida Pública em % do PIB	-0,007	0,152	-0,047	0,963

Nível de significância: \*\*\* 1% \*\* 5% \* 10%

Pela tabela acima vemos que, ao contrário da taxa de crescimento do PIB, a inflação e a dívida apresentam uma relação negativa com a variável dependente.



Concluimos também que a varável com o mais elevado nível de significância é a taxa de crescimento do PIB.

A partir da Tabela 6, concluimos que a equação da reta da regressão é dada pela seguinte expressão:

$$M3\tau = 0,103 - 0,410Inf\tau + 0,838Pib\tau - 0,007div\tau$$

Quanto ao nível de significância das variáveis, podemos afirmar que na China o resultado é estatisticamente significativo apenas para a variável independente taxa de crescimento do PIB, no qual apresenta o nível de significância de 5%.

## 6.4. Japão

### 6.4.1. Coeficiente de Correlação de Pearson

Ao contrário dos resultados obtidos nos pontos anteriores, no caso do Japão, segundo o coeficiente de correlação de Pearson, nenhuma das variáveis independentes apresenta uma correlação negativa com a variável dependente.

Das três variáveis, a dívida é a que apresenta uma maior correlação com a taxa de crescimento do Agregado Monetário M3, com 0,682, e a taxa de crescimento do PIB é a que apresenta uma menor correlação com a variável dependente, com e 0,019.

*Tabela 7 - Correlação de Pearson - JAPÃO*

	Taxa de Inflação	Taxa de crescimento do PIB	Dívida Pública em % do PIB
Correlação de Pearson (R)	0,196	0,019	0,682

## 6.4.2. Modelo de Regressão Linear Múltipla

Na tabela 8 é identificada a influência das diversas variáveis independentes sobre a variável dependente (taxa de crescimento do Agregado Monetário M3).

*Tabela 8 - Modelo regressão linear múltipla - JAPÃO*

	Coeficientes	Erro-Padrão	Stat t	Valor P	
Constante	-0,029	0,013	-2,234	0,041	**
Taxa de Inflação	-0,201	0,232	-0,864	0,401	
Taxa de crescimento do PIB	0,044	0,099	0,449	0,660	
Dívida Pública em % do PIB	0,023	0,006	3,675	0,002	***

Nível de significância: \*\*\* 1% \*\* 5% \* 10%

A equação da reta, tendo em conta a tabela 8, é dada pela expressão:

$$M3\tau = -0,029 - 0,201Inf\tau + 0,044Pib\tau + 0,023div\tau$$

Quanto ao japão, a variável com o nível de significância mais elevado é a dívida, que corresponde a 1%. Também de destacar, a variável da taxa de crescimento do PIB é a variável com o menor nível de significância. O modelo de regressão linear múltipla do Japão indica-nos que a taxa de inflação apresenta uma tendência de influência negativa, já a taxa de crescimento do PIB e a dívida têm uma influência positiva.

## 7. Síntese de dados

Na tabela abaixo encontra-se uma síntese dos resultados obtidos dos coeficientes de Pearson por cada economia selecionada na amostra. Relativamente à variável taxa de inflação, a região no qual esta apresenta a correlação mais forte é na Zona Euro com 0,434.

*Tabela 9 – Síntese dos resultados do coeficiente de Correlação de Pearson*

Agregado Monetário M3	Inf	Pib	Div	R <sup>2</sup>
EUA	-0,122	-0,545	-0,093	0,316
Zona Euro	0,434	0,255	-0,799	0,658
China	-0,110	0,637	-0,502	0,437
Japão	0,196	0,019	0,682	0,494

A taxa de crescimento do PIB, apresenta uma correlação positiva em todas as economias da amostra com exceção dos EUA que apresenta um valor negativo de -0,545. A economia na qual a taxa de crescimento do PIB apresenta uma correlação mais forte com a variável dependente é na China com um valor de 0,637.

Quanto à dívida (em % do PIB), podemos afirmar que, ao contrário da taxa de crescimento do PIB, esta variável apresenta uma correlação negativa em todas as economias exceto a Japonesa. A variável em questão apresenta a correlação mais forte na Zona Euro, apesar desta ser negativa, com o valor de -0,799.

Pela tabela 9 vemos que a economia onde as variáveis independentes explicam melhor a variação do Agregado Monetário M3 é a Zona Euro pois é a que apresenta um R<sup>2</sup> mais próximo de 1. Este valor deve-se ao facto de, tal como dito anteriormente, o Euro ser uma moeda única e jovem exigindo assim um esforço adicional por parte da instituição monetária (BCE) no sentido de controlar a estabilidade monetária.

*Tabela 10 - Síntese dos coeficientes do Modelo de Regressão Linear Múltipla*

	Coeficientes			
	EUA	Zona Euro	China	Japão
Constante	8,599	0,297	0,103	-0,029
Taxa de Inflação	-0,091	-0,481	-0,410	-0,201
Taxa de crescimento do PIB	-0,571	0,142	0,838	0,044
Dívida Pública em % do PIB	-0,012	-0,317	-0,007	0,023

Nível de significância: \*\*\* 1% ; \*\* 5% ; \* 10%

Pela tabela 10 pode-se observar a síntese dos valores dos coeficientes por cada economia da nossa amostra, obtido através do modelo de regressão linear múltipla. Verifica-se que não há uma tendência clara para a influência das variáveis explicativas na taxa de crescimento do Agregado Monetário M3. Apenas no caso da inflação se denota uma grande influência negativa no Agregado Monetário M3. Visto que em todas as economias da amostra a inflação apresenta um sinal negativo podemos considerar que um aumento da inflação leva a uma diminuição do A.M. M3.

A taxa de crescimento do PIB e a dívida não apresentam uma tendência clara, estas influenciam positivamente e negativamente o Agregado Monetário M3. A taxa de crescimento do PIB apresenta um sinal positivo em todas as economias com exceção dos EUA, o que pode ser justificado pelo facto de esta taxa ter apresentado valores mais baixos ao longo dos últimos anos. A dívida apresenta um valor negativo em todas as economias com exceção do Japão.

*Tabela 11 - Síntese dos níveis de significância*

	Valor P			
	EUA	Zona Euro	China	Japão
Constante	0,001***	<0,001***	0,188	0,041**
Taxa de Inflação	0,827	0,422	0,377	0,401
Taxa de crescimento do PIB	0,029**	0,616	0,048**	0,660
Divida em % do PIB	0,538	<0,001***	0,963	0,002***

Nível de significância: \*\*\* 1% ; \*\* 5% ; \* 10%

Em relação aos níveis de significância obtidos, a variável explicativa taxa de crescimento do PIB é estatisticamente significativa nos EUA e na China, com um nível de significância de 5% nas duas. A dívida é estatisticamente significativa na Zona Euro e no Japão, com um nível de significância de 1%. Por último, a taxa de inflação não é estatisticamente significativa em nenhuma das economias em análise.

## 8. Conclusão

A dinâmica económica e financeira de uma economia depende do nível de liquidez, medido pelo agregado monetário M3, e tem afetado os agregados monetários, principalmente o agregado monetário M3, nas principais economias como os Estados Unidos da América, a Zona Euro, a China e o Japão. Assim, este estudo é um contributo para um melhor conhecimento do impacto do comportamento de variáveis como a inflação, o PIB e a dívida pública no Agregado Monetário M3.

Relativamente à Inflação, a economia chinesa é a que apresenta uma maior taxa em todos os anos, atingindo 5,93% em 2008, que coincide com o período de crise financeira internacional. A China destaca-se também em relação à taxa de crescimento do PIB apresentando uma taxa média de 7,68%, valor bem acima da taxa média de crescimento do PIB do Japão e da Zona Euro, com 0,91% e 1,38% respetivamente.

Nas três variáveis independentes em análise, os EUA apresentam os segundos melhores valores médios na Inflação e na taxa de crescimento do PIB com 2,19% e 2,10%, respetivamente, estando apenas atrás da China. Apenas na dívida pública (em % do PIB) é que apresenta um dos piores resultados com um valor médio de 80,56%, sendo o Japão a pior economia com 198,34%.

Em relação à Zona Euro, esta apresenta sempre valores mais baixos que os EUA em todas as variáveis, com exceção da dívida pública que apresenta melhor resultado que os EUA, com 74,48%. No que diz respeito à inflação e à taxa de crescimento do PIB, a diferença entre os EUA e a Zona Euro é pouco significativa, sendo inferior a 0,72%.

Com base nos resultados dos Coeficientes de Determinação, podemos afirmar que a economia na qual as variáveis independentes explicam melhor a volatilidade do Agregado Monetário M3 é a Zona Euro. Isto deve-se ao facto de que, sendo o euro uma moeda única e jovem, a capacidade explicativa do modelo é mais significativa exigindo um esforço adicional por parte da instituição monetária (BCE) no sentido de controlar a estabilidade monetária.

Em termos de política monetária concluímos que a economia Americana é a que tem sido mais neutra em relação à inflação. A política monetária que tem feito um maior esforço para controlar a inflação é do BCE pois é a Zona Euro que demonstra uma correlação negativa de maior valor, indo assim de encontro ao principal objetivo do BCE, estabilidade de preços.

Em relação à dívida pública, a economia com a política monetária que mais fomenta é a Zona Euro, com -0,317, sendo esta variável estatisticamente significativa na Zona Euro a 1%. Assim, podemos dizer que a dívida, na Zona Euro, é predominantemente financiada pela criação de moeda (“banked-based”). Com os resultados do modelo de regressão linear múltipla podemos dizer que a dívida pública não tem sido a razão da aceleração do agregado monetário M3, pelo contrário, tem sido motivo de desaceleração em todas as economias com exceção do Japão em que apresenta o resultado positivo de 0,023.

Analisando o impacto do PIB no M3 vemos que a correlação é positiva em todas as economias com exceção dos EUA, que apresenta um valor de -0,571. Este valor pode ser justificado pela procura de moeda internacional, e pela dinâmica de financiamento ser “market based”.

Dos valores dos níveis de significância percebemos que a dívida pública é a variável mais significativa do modelo, visto que apresenta um nível de significância de 1% no Japão e na Zona Euro. A variável explicativa que apresenta um menor nível de significância é a inflação não sendo estatisticamente significativa em nenhuma das quatro economias em análise.

Concluimos que a inflação e a dívida pública têm uma correlação negativa com o M3 e o PIB tem uma correlação positiva.

Como sugestão para trabalhos futuros importa sugerir uma análise mais pormenorizada permitindo realçar o impacto que a dinâmica económico-financeira em cada componente do agregado monetário M3.



## Referências

- Abbas, S., Blattner, L., Broeck, M., El-Ganainy, A., & Hu, M. (Setembro de 2014). IMF Working Paper . *Sovereign Debt Composition in Advanced Economies: A Historical Perspective* .
- Arellano, C., Atkeson, A., & Wright, M. (Agosto de 2015). NBER WORKING PAPER SERIES. *EXTERNAL AND PUBLIC DEBT CRISES*.
- Barro, R. (2001). *Economic growth in east asia before and after the financial crisis*.
- BCE. (2011). *Annual Report*.
- Bernanke, B. S. (2006). Monetary aggregates and monetary policy at the federal reserve: A historical perspectiv. *The role of money - Money and monetary policy in the twenty-first century*, (pp. 314-320).
- Bocola, L., Bornstein, G., & Dovis, A. (Agosto de 2018). NBER WORKING PAPER SERIES. *QUANTITATIVE SOVEREIGN DEFAULT MODELS AND THE EUROPEAN DEBT CRISIS*.
- Catalfamo, E. (Abril de 2018). RESEARCH PROGRAM ON FORECASTING. *French Nowcasts of the US Economy during the Great Recession: A Textual Analysis*.
- Cecchetti, S., Mohanty, M., & Zampolli, F. (Setembro de 2011). BIS Working Papers. *The real effects of debt*.
- Connaughton, J. (2010). The Review of Regional Studies . *Local Economic Impact of the Great Recession of 2008/2009* .
- Draghi, M. (Julho de 2017). *European Central Bank*. Obtido de <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2017/html/ecb.sp170627.en.html>
- Duménil, G., & Lévy, D. (Dezembro de 2011). A crise atual do capitalismo. *Dívidas soberanas: Limites do receituário Keynesiano*, pp. 56-72.
- Fama, E. (1985). What's different about banks? *Journal of Monetary Economics*.
- Fisher, D., & Fleissig, A. (1997). Monetary aggregation and the demand for assets. *Journal of Money*.
- Friedman, M. (Março de 1968). The Role of Monetary Policy. *American Economic Review*, pp. 1-17.
- Gentile, M., & Giordano, L. (2013). Financial Contagion during the Lehman Brothers Default and Sovereign Debt Crisis An Empirical Analysis on Euro Area Bond and Equity Markets. *Journal of Financial Management Markets and Institutions*, 197-224.

- Grossman, H., & Huyck, J. (Julho de 1985). *Sovereign debt as a contingent claim: excusable default, repudiation and reputation*.
- Harashima, T. (Abril de 2016). MPRA. *The Cause of the Great Recession: What Caused the Downward Shift of the GDP Trend in the United States?*.
- Jameel, & Yadav. (2019). *Pattern of GDP Growth Rate, Inflation, Interest Rate in Post Reform Period: A Comparative Analysis of India China and USA*.
- Jimeno, J. (Julho de 2015). *Long-lasting consequences of the European crisis*.
- Kale, J., & Meneghetti, C. (2011). IIMB Management Review. *The choice between public and private debt: A survey*.
- Kandil, M., & Chomsisengphet, S. (2007). Towards Understanding the Asian Crisis and its Aftermath. *Journal of the Asia Pacific Economy*.
- Keynes, J. M. (1939). *A Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda*. Palgrave Macmillan.
- Kidwell, D., & Blackwell, D. (1988). An investigation of cost differences between public sales and private placements of debt. *Journal of financial economics*, 253-278.
- Kim, H., Shin, H., & Yun, J. (2012). Monetary Aggregates and the Central Bank's Financial Stability Mandate.
- Kuepper, J. (Setembro de 2020). *The Balance*. Obtido de <https://www.thebalance.com/>
- Lane, P. R. (2012). The European Sovereign Debt Crisis. *Journal of Economic Perspectives*, 49-68.
- Lopes, E. (2018). *Growth rates and interest rates*. EEG, Universidade do Minho.
- Milan, M. (Outubro de 2012). *A Crise Financeira nos EUA: Causas, Consequências e Desdobramentos Teóricos*.
- Murphy, R. (2016). Obtido de Misesinstitute: <https://mises.org/library/definition-various-monetary-aggregates>
- Noyer, C. (2006). The two pillar approach of the eurosystem., (pp. 84-86).
- Par Mais*. (2019). Obtido de <https://www.parmais.com.br/blog/o-que-sao-agregados-monetarios/>
- Phelps, E. (Agosto de 1967). Phillips Curves, Expectations of Inflation and Optimal Unemployment over Time. *Economica*, pp. 254-281.
- Pill, H. (2001). *Monetary Analysis: Tools and Applications*.
- Poole, W., & Wheelock, D. (Janeiro de 2008). *Stable Prices, Stable Economy*.
- Reichlin, L. (2006). The role of money: money and monetary policy in the twenty-first century., (pp. 5-10).
- Reinhart, C., & Rogoff, K. (Janeiro de 2010). *Growth in a time of debt*.

- Reinhart, C., & Rogoff, K. (Fevereiro de 2011). NBER WORKING PAPER SERIES. *A DECADE OF DEBT*.
- Reinhart, Carmen M., Kenneth S. Rogoff and Miguel A. Savastano. " HYPERLINK  
"http://ideas.repec.org/a/bin/bpeajo/v34y2003i2003-1p1-74.html" Debt Intolerance, "  
Brookings Papers on Economic Activity, 34, 2003-1 (2003): 1-74.
- Rossi, J., & Silva, M. (1991). Índices ponderados de agregados monetários para o Brasil. Rio de Janeiro, Brasil.
- Sala, L., Söderström, U., & Trigari, A. (Outubro de 2012). NBER WORKING PAPER SERIES. *STRUCTURAL AND CYCLICAL FORCES IN THE LABOR MARKET DURING THE GREAT RECESSION: CROSS-COUNTRY EVIDENCE*.
- Scharnagl, M. (1996). Monetary aggregates with special reference to structural changes in the financial markets. Frankfurt am Main.
- Tarver, E. (2020). Obtido de INVESTOPEDIA: <https://www.investopedia.com/terms/m/monetary-aggregates.asp>
- Teles, P. (Dezembro de 2014). *Crises de dívida soberana*.
- Villaça, M. (1969). *Scielo Brazil*. Obtido de Scientific Electronic Library Online: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-75901969000100002&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-75901969000100002&script=sci_arttext&tlng=pt)

# Anexos

Tabela 12- Discriminação dos constituintes dos agregados monetários

(EUR billions and annual growth rates; seasonally adjusted; outstanding amounts and growth rates at end of period; transactions during period)

	M3											
	M2					M3-M2						
	M1		M2-M1			Repos	Money market fund shares	Debt securities with a maturity of up to 2 years				
	Currency in circulation	Overnight deposits	Deposits with an agreed maturity of up to 2 years	Deposits redeemable at notice of up to 3 months								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Outstanding amounts												
2016	1,075.3	6,082.8	7,158.1	1,330.6	2,221.0	3,551.5	10,709.7	69.6	523.1	86.6	679.2	11,388.9
2017	1,111.6	6,637.8	7,749.4	1,197.0	2,261.2	3,458.2	11,207.7	74.7	512.0	71.6	658.4	11,866.0
2018	1,162.6	7,118.8	8,281.5	1,128.2	2,294.2	3,422.5	11,703.9	74.6	523.3	71.6	669.5	12,373.4
2018 Q1	1,116.9	6,743.6	7,860.5	1,170.4	2,260.2	3,430.6	11,291.1	71.4	511.4	61.5	644.3	11,935.4
Q2	1,133.6	6,892.3	8,025.8	1,178.1	2,270.8	3,448.9	11,474.7	73.7	507.8	65.5	647.1	12,121.8
Q3	1,150.6	7,010.0	8,160.5	1,126.6	2,285.0	3,411.5	11,572.1	71.4	495.4	60.5	627.4	12,199.4
Q4	1,162.6	7,118.8	8,281.5	1,128.2	2,294.2	3,422.5	11,703.9	74.6	523.3	71.6	669.5	12,373.4
2018 Sep.	1,150.6	7,010.0	8,160.5	1,126.6	2,285.0	3,411.5	11,572.1	71.4	495.4	60.5	627.4	12,199.4
Oct.	1,154.4	7,044.8	8,199.3	1,137.8	2,290.3	3,428.1	11,627.3	72.0	505.7	60.9	638.6	12,266.0
Nov.	1,158.2	7,091.6	8,249.7	1,125.8	2,295.1	3,420.9	11,670.6	73.8	503.5	58.2	635.4	12,306.1
Dec.	1,162.6	7,118.8	8,281.5	1,128.2	2,294.2	3,422.5	11,703.9	74.6	523.3	71.6	669.5	12,373.4
2019 Jan.	1,167.7	7,125.7	8,293.4	1,123.7	2,298.7	3,422.4	11,715.8	74.9	516.6	62.8	654.3	12,370.1
Feb. <sup>(a)</sup>	1,172.8	7,194.6	8,367.4	1,124.8	2,304.6	3,429.4	11,796.7	70.7	514.9	56.4	642.0	12,436.7
Transactions												
2016	38.1	541.7	579.8	-106.1	16.1	-90.0	489.8	-4.3	34.3	18.3	48.3	538.0
2017	36.4	591.8	628.1	-110.5	34.3	-76.2	551.9	6.6	-10.9	-18.4	-22.7	529.2
2018	50.0	461.6	511.6	-71.5	45.0	-26.6	485.0	-3.5	11.3	-1.7	6.1	491.1
2018 Q1	5.3	102.5	107.8	-24.9	7.6	-17.3	90.5	-3.1	-0.6	-9.1	-12.8	77.7
Q2	16.6	137.7	154.3	4.8	9.8	14.6	169.0	-0.9	-3.2	2.3	-1.8	167.1
Q3	16.0	116.1	132.1	-51.8	14.1	-37.6	94.5	-2.4	-12.6	-4.7	-19.7	74.8
Q4	12.1	105.3	117.4	0.3	13.4	13.7	131.1	2.9	27.7	9.8	40.4	171.5
2018 Sep.	6.8	57.4	64.2	-14.1	3.9	-10.3	53.9	-0.5	-6.2	-2.6	-8.3	44.6
Oct.	3.9	31.4	35.2	9.2	5.5	14.7	49.9	0.3	10.3	-0.9	9.7	59.6
Nov.	3.8	47.7	51.5	-11.8	4.8	-7.0	44.5	1.8	-2.2	-2.7	-3.2	41.3
Dec.	4.5	26.2	30.7	2.9	3.1	6.0	36.7	0.9	19.6	13.5	33.9	70.6
2019 Jan.	5.0	10.2	15.3	-4.8	5.0	0.3	15.5	0.4	-7.6	-8.5	-15.7	-0.2
Feb. <sup>(a)</sup>	5.1	67.2	72.3	0.5	5.9	6.4	78.7	-4.3	-1.8	-5.4	-11.6	67.1
Growth rates												
2016	3.7	9.7	8.8	-7.4	0.7	-2.5	4.8	-5.8	7.0	26.1	7.6	5.0
2017	3.4	9.8	8.8	-8.4	1.5	-2.1	5.2	9.5	-2.1	-21.4	-3.3	4.7
2018	4.5	6.9	6.6	-6.0	2.0	-0.8	4.3	-4.6	2.2	-2.3	0.9	4.1
2018 Q1	2.5	8.4	7.5	-8.9	1.6	-2.2	4.3	-1.6	-4.7	-27.2	-7.1	3.6
Q2	3.5	8.1	7.4	-5.5	1.7	-0.9	4.7	5.3	-1.4	-16.3	-2.4	4.3
Q3	4.1	7.3	6.8	-7.4	1.8	-1.4	4.3	2.0	-6.7	-26.0	-8.1	3.5
Q4	4.5	6.9	6.6	-6.0	2.0	-0.8	4.3	-4.6	2.2	-2.3	0.9	4.1
2018 Sep.	4.1	7.3	6.8	-7.4	1.8	-1.4	4.3	2.0	-6.7	-26.0	-8.1	3.5
Oct.	4.1	7.3	6.8	-6.2	1.8	-1.0	4.4	-0.7	-3.8	-17.4	-5.0	3.8
Nov.	4.3	7.1	6.7	-6.7	2.0	-1.0	4.3	-8.2	-3.1	-22.4	-5.8	3.7
Dec.	4.5	6.9	6.6	-6.0	2.0	-0.8	4.3	-4.6	2.2	-2.3	0.9	4.1
2019 Jan.	4.7	6.4	6.2	-6.3	2.0	-0.8	4.0	-4.0	-0.1	5.9	-0.1	3.8
Feb. <sup>(a)</sup>	5.0	6.9	6.6	-4.9	2.2	-0.2	4.5	-7.0	1.0	-3.6	-0.4	4.3

Fonte: Banco Central Europeu

**Tabela 13- Agregados monetários e as suas contrapartes**

(EUR billions and annual growth rates; seasonally adjusted; outstanding amounts and growth rates at end of period; transactions during period)

	M3				5	M3 3-month moving average (centred)	Longer-term financial liabilities	Credit to general government	Credit to other euro area residents <sup>2)</sup>			Net external assets <sup>3)</sup>
	M2		M3-M2	Loans					Adjusted loans <sup>4)</sup>			
	M1	M2-M1										
	1	2	3	4				9	10	11	12	
<b>Outstanding amounts</b>												
2018 Q2	8,025.8	3,448.9	11,474.7	647.1	12,121.8	-	6,708.6	4,602.9	13,276.2	10,990.8	11,328.3	858.9
Q3	8,160.5	3,411.5	11,572.1	627.4	12,199.4	-	6,693.6	4,627.4	13,363.0	11,064.5	11,398.1	881.2
Q4	8,281.5	3,422.5	11,703.9	669.5	12,373.4	-	6,814.4	4,686.9	13,418.6	11,127.4	11,481.7	1,025.0
2018 Nov.	8,249.7	3,420.9	11,670.6	635.4	12,306.1	-	6,784.9	4,612.6	13,411.9	11,112.4	11,446.1	1,038.3
Dec.	8,281.5	3,422.5	11,703.9	669.5	12,373.4	-	6,814.4	4,686.9	13,418.6	11,127.4	11,481.7	1,025.0
2019 Jan.	8,293.4	3,422.4	11,715.8	654.3	12,370.1	-	6,861.7	4,685.1	13,452.4	11,156.7	11,498.8	1,069.9
Feb. <sup>(a)</sup>	8,367.4	3,429.4	11,796.7	642.0	12,438.7	-	6,878.7	4,685.4	13,500.7	11,177.9	11,524.4	1,116.3
<b>Transactions</b>												
2018 Q2	154.3	14.6	169.0	-1.8	167.1	-	-10.0	34.7	85.6	55.5	103.7	-62.2
Q3	132.1	-37.6	94.5	-19.7	74.8	-	29.8	48.0	105.2	90.9	87.1	38.8
Q4	117.4	13.7	131.1	40.4	171.5	-	18.8	40.7	66.3	60.1	88.3	35.0
2018 Nov.	51.5	-7.0	44.5	-3.2	41.3	-	-4.6	-7.9	27.0	30.3	32.5	46.8
Dec.	30.7	6.0	36.7	33.9	70.6	-	9.1	57.9	6.5	8.3	35.8	-26.6
2019 Jan.	15.3	0.3	15.5	-15.7	-0.2	-	20.2	-11.7	33.1	33.4	19.6	28.4
Feb. <sup>(a)</sup>	72.3	6.4	78.7	-11.6	67.1	-	19.1	12.0	44.6	23.1	30.4	43.8
<b>Growth rates</b>												
2018 Q2	7.4	-0.9	4.7	-2.4	4.3	4.1	-0.9	4.0	2.8	2.9	3.5	-54.0
Q3	6.8	-1.4	4.3	-8.1	3.5	3.6	0.0	3.1	3.0	3.0	3.4	-30.6
Q4	6.6	-0.8	4.3	0.9	4.1	3.9	0.7	2.0	2.8	2.8	3.4	65.0
2018 Nov.	6.7	-1.0	4.3	-5.8	3.7	3.9	0.6	2.1	2.9	2.8	3.2	82.0
Dec.	6.6	-0.8	4.3	0.9	4.1	3.9	0.7	2.0	2.8	2.8	3.4	65.0
2019 Jan.	6.2	-0.8	4.0	-0.1	3.8	4.1	0.8	2.4	2.5	2.5	3.0	117.1
Feb. <sup>(a)</sup>	6.6	-0.2	4.5	-0.4	4.3	.	1.4	2.5	2.8	2.7	3.2	151.4

Fonte: Banco Central Europeu