

Universidade do Minho
Escola de Economia e Gestão

Mestrado em Economia Monetária, Bancária e Financeira

José Alberto Mota Fernandes

Dissertação de Mestrado

O impacto da dinâmica económica na dimensão das
reservas internacionais

Orientador: Ermelinda Amélia Veloso Costa Lopes Fernandes Silva

Braga, outubro 2019

DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES 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

Este trabalho de tese de mestrado exigiu muita dedicação, mas também a colaboração de diversas pessoas. Assim, faz sentido em primeiro lugar agradecer a todos os que participaram, de uma forma ou de outra, na realização deste trabalho ao longo dos últimos meses.

Um agradecimento muito especial aos meus pais, uma vez que tudo o que alcancei até hoje foi devido ao esforço do seu trabalho, e por acreditarem que eu era capaz de concluir mais uma relevante etapa na minha vida.

Quero também agradecer à Professora Doutora Ermelinda Lopes pelo trabalho que teve comigo, a sua disponibilidade para me ajudar e por tudo aquilo que me explicou.

Um agradecimento geral a todos que sempre me apoiaram incansavelmente.

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 conducentes à sua elaboração.

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

RESUMO

O impacto da dinâmica económica na dimensão das reservas internacionais

O presente estudo pretende analisar a estrutura das reservas internacionais a nível mundial. Para isso selecionamos um conjunto de variáveis independentes, nomeadamente a taxa de inflação, a taxa de juro, a taxa de crescimento do produto interno bruto, a taxa de câmbio, as exportações e as importações. Após reunir estes dados analisamos o seu efeito na Dimensão das Reservas Internacionais. Para este estudo utilizados como amostra a Zona Euro e seis países, nomeadamente, o Brasil, a China, os Estados Unidos, o Japão, o Reino Unido e a Suíça. A nossa análise é realizada no período de 1999 a 2017, no qual as reservas internacionais apresentam resultados históricos sem precedentes. Como instrumentos de análise utilizamos o Coeficiente de Correlação de Pearson, Modelo de Regressão Linear Múltipla, o Nível de Significância, o Coeficiente de Determinação e o Teste de Significância Global. Os resultados obtidos sugerem que a taxa de juro afeta negativamente a dimensão das reservas internacionais em todos os países da amostra, particularmente no Japão. Contudo, as exportações também afetam negativamente a necessidade de reservas, como seria de esperar, mas este resultado apenas se verifica na China, Zona Euro e Reino Unido. As importações afetam positivamente a necessidade de reservas em todas as economias à exceção dos Estados Unidos, pois tem possibilidade de importar através da sua própria moeda. A taxa de câmbio apresenta um resultado positivo, isto é, variações positivas de taxas de câmbio pressionam o aumento das reservas para todas as economias, sendo a exceção a China.

Palavras-Chave: Exportações; Importações; Taxa de câmbio; Taxa de juro; Reservas internacionais.

ABSTRACT

The impact of economic dynamics in the dimension of foreign exchange reserves

The present study intends to analyze the foreign exchange reserves structure in a global scale. For this purpose, we selected a set of independent variables, namely the inflation rate, the interest rate, the growth rate of gross domestic product, the exchange rate, the exports and the imports. After we collected the data about the set of independent variables, we analyzed its effect on dimension of foreign-exchange reserves. The sample chosen for this study were the Euro Zone and six countries, namely the Brazil, the China, the United States, the Japan, the United Kingdom and the Switzerland. Our test was made between 1999 and 2017, mainly because of the results we found about foreign-exchange reserves without nothing similar before. As analytical tools we used Pearson Correlation Coefficient, the Multiple Linear Regression Model, the Significance Level, the Coefficient of Determination and the Global Significance Test. The results seem to show that the interest rate tend to negatively affect the size of the foreign exchange reserves of all the countries in our sample, particularly Japan. However, the exports also negatively affect the foreign exchange reserves, as expected, but this result just verify in China, Euro Zone and United Kingdom. The imports positively affect the size of the foreign exchange reserves in all the countries in our sample with one exception the United States, as they have the possibility to import using their own currency. The exchange rate has a positive result, in other words, positive changes in exchange rates cause an increase of the size of foreign-exchange reserves for all economies in our sample, with the exception being China.

Keywords: Exchange Rate; Exports; Imports; Interest rate; Foreign-exchange reserves.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS.....	iii
RESUMO	v
ABSTRACT	vi
ÍNDICE	vii
Índice de Tabelas.....	x
Índice de Gráficos	xi
INTRODUÇÃO.....	1
CAPÍTULO I.....	5
A Moeda como Reserva de Valor	5
1.1. Moeda e as suas características	6
1.2. As funções da Moeda	7
1.3. O euro como reserva de valor.....	8
CAPÍTULO II.....	12
Reservas Internacionais	12
2.1. História das reservas internacionais	13
2.1.1 O Dólar durante o Sistema de Bretton Woods	14
2.1.2 O Dólar no Sistema de Câmbios Flexíveis	16
2.2. Acumulação de Reservas Internacionais	17
2.3. Efeitos da crise económica nas reservas internacionais.....	19
2.4. Reservas internacionais e o crescimento económico.....	21
2.5. Reservas internacionais e as taxas de câmbio reais e nominais.....	22
Metodologia	24
3.1. Instrumentos de análise	25
3.1.1. Coeficiente de Correlação de Pearson	25
3.1.2. Modelos de Regressão Linear Múltipla	26
3.2. Base de dados e período de análise	27
CAPÍTULO IV	28
Análise por variável a Utilizar no Modelo (1999-2017).....	28
4.1. Variável dependente: dimensão das reservas internacionais.....	29
4.1.1. Evolução das Reservas Internacionais de 1999 a 2017	29
4.1.2. Evolução da Dimensão das Reservas Internacionais do Brasil: 1999-2017.....	30

4.1.3. Evolução da dimensão das reservas internacionais da China: 1999-2017	31
4.1.4. Evolução da dimensão das reservas internacionais dos Estados Unidos: 1999-2017	32
4.1.5. Evolução da dimensão das reservas internacionais do Japão: 1999-2017	33
4.1.6. Evolução da dimensão das reservas internacionais do Reino Unido: 1999-2017	34
4.1.7. Evolução da Dimensão das Reservas Internacionais da Suíça: 1999-2017	34
4.1.8. Evolução da dimensão das reservas internacionais da Zona Euro: 1999-2017	35
4.2. Variáveis Independentes	37
4.2.1. Taxa de inflação	37
4.2.2. Taxa de juro	38
4.2.3. Evolução da taxa de crescimento do PIB: 1999-2017	40
4.2.4 Taxa de câmbio	41
4.2.4.1 Evolução do valor das moedas em relação ao dólar de 1999 a 2017	42
4.2.5 Exportações e importações	44
CAPÍTULO V	52
Estudo Empírico: Principais Resultados	52
5. Resultados por economia analisada	53
5.1 . Brasil	53
5.1.1. Coeficiente de Correlação de Pearson	53
5.1.2. Modelo de Regressão Linear Múltipla	54
5.1.3. Coeficiente de Determinação	54
5.1.4 Teste de Significância Global	55
5.2. China	56
5.2.1. Coeficiente de Correlação de Pearson	56
5.2.2. Modelo de Regressão Linear Múltipla	56
5.2.3. Coeficiente de Determinação	57
5.2.4. Teste de Significância Global	58
5.3. Estados Unidos	58
5.3.1. Coeficiente de Correlação de Pearson	58
5.3.2. Modelo de Regressão Linear Múltipla	59
5.3.3. Coeficiente de Determinação	60
5.3.4. Teste de Significância Global	60
5.4. Japão	61
5.4.1. Coeficiente de Correlação de Pearson	61
5.4.2. Modelo de Regressão Linear Múltipla	61

5.4.3. Coeficiente de Determinação	62
5.4.4. Teste de Significância Global	63
5.5. Reino Unido.....	63
5.5.1. Coeficiente de Correlação de Pearson	64
5.5.2. Modelo de Regressão Linear Múltipla.....	64
5.5.3. Coeficiente de Determinação	65
5.5.4. Teste de Significância Global	65
5.6. Suíça	66
5.6.1. Coeficiente de Correlação de Pearson	66
5.6.2. Modelo de Regressão Linear Múltipla.....	66
5.6.3. Coeficiente de Determinação	67
5.6.4. Teste de Significância Global	67
5.7. Zona Euro.....	67
5.7.1. Coeficiente de Correlação de Pearson	68
5.7.2. Modelo de Regressão Linear Múltipla.....	68
5.7.3. Coeficientes de Determinação.....	69
5.7.4. Teste de Significância Global	69
6. Síntese de resultados.....	70
CONCLUSÃO.....	73
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	77

Índice de Tabelas

Tabela 1: Identificação de variáveis	26
Tabela 2: Correlação de Pearson: Brasil	53
Tabela 3: Modelo de Regressão Linear Múltipla: Brasil.....	54
Tabela 4: Coeficiente de Determinação: Brasil	55
Tabela 5: Teste F: Brasil.....	55
Tabela 6: Correlação de Pearson: China	56
Tabela 7: Modelo de Regressão Linear Múltipla: China	56
Tabela 8: Coeficiente de Determinação: China	58
Tabela 9: Teste F: China	58
Tabela 10: Correlação de Pearson: Estados Unidos	59
Tabela 11: Modelo de Regressão Linear Múltipla: Estados Unidos.....	59
Tabela 12: Coeficiente de Determinação: Estados Unidos	60
Tabela 13: Teste F: Estados Unidos.....	60
Tabela 14: Correlação de Pearson: Japão.....	61
Tabela 15: Modelo de Regressão Linear Múltipla: Japão	62
Tabela 16: Coeficiente de Determinação: Japão	63
Tabela 17: Teste F: Japão	63
Tabela 18: Correlação de Pearson: Reino Unido	64
Tabela 19: Modelo de Regressão Linear Múltipla: Reino Unido.....	64
Tabela 20: Coeficiente de Determinação: Reino Unido	65
Tabela 21: Teste F: Reino Unido.....	65
Tabela 22: Coeficiente de Pearson: Suíça	66
Tabela 23: Modelo de Regressão Linear Múltipla: Suíça	66
Tabela 24: Coeficiente de Determinação: Suíça	67
Tabela 25: Teste F: Suíça.....	67
Tabela 26: Coeficiente de Correlação de Pearson: Zona Euro.....	68
Tabela 27: Modelo de Regressão Linear Múltipla: Zona Euro.....	68
Tabela 28: Coeficientes de Determinação: Zona Euro	69
Tabela 29: Teste F: Zona Euro.....	69
Tabela 30: Síntese dos Resultados do Coeficiente de Pearson (por país)	70
Tabela 31: Síntese dos Resultados por País e para a ZE: Sinais dos Coeficientes Estimados.....	71

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Evolução da composição das reservas internacionais, 1999-2017.....	9
Gráfico 2: Evolução da dimensão das reservas internacionais mundiais, 1999-2017	29
Gráfico 3: Dimensão das reservas internacionais do Brasil, 1999-2017	30
Gráfico 4: Dimensão das reservas internacionais da China, 1999-2017	31
Gráfico 5: Dimensão das reservas internacionais dos Estados Unidos, 1999-2017	32
Gráfico 6: Dimensão das reservas internacionais do Japão, 1999-2017	33
Gráfico 7: Dimensão das reservas internacionais do Reino Unido, 1999-2017.....	34
Gráfico 8: Dimensão das reservas internacionais da Suíça, 1999-2017.....	35
Gráfico 9: Dimensão das reservas internacionais da Zona Euro, 1999-2017	36
Gráfico 10: Evolução do IPC anual dezembro a dezembro de 1999-2017	38
Gráfico 11: Evolução da taxa de juro praticada pelos respetivos bancos centrais dos países analisados, 1999-2017	39
Gráfico 12: Evolução da taxa de crescimento do PIB: 1999-2017	40
Gráfico 13: Evolução do Euro, do Renminbi, do Real, da Libra Esterlina e do Franco Suíço em relação ao dólar de 1999 a 2017.....	42
Gráfico 14: Evolução da lene em relação ao valor do dólar americano: 1999-2017	43
Gráfico 15: Evolução das exportações e importações do Brasil entre 1999 e 2017	45
Gráfico 16: Evolução das exportações e importações da China entre 1999 e 2017	46
Gráfico 17: Evolução das exportações e importações dos Estados Unidos entre 1999 e 2017	46
Gráfico 18: Evolução das exportações e importações do Japão entre 1999 e 2017.....	47
Gráfico 19: Evolução das exportações e importações do Reino Unido entre 1999 e 2017.....	48
Gráfico 20: Evolução das exportações e das importações da Suíça: 1999-2017	49
Gráfico 21: Evolução das exportações e importações da Zona Euro entre 1999 e 2017.....	50

INTRODUÇÃO

As reservas internacionais são um pilar fundamental das ferramentas macroeconómicas, mas estas nem sempre são vistas desta forma. Nos países que implementam sistemas de câmbio fixo ou parcialmente fixo, as reservas internacionais são utilizadas como meio para manter a taxa de câmbio no nível que foi previsto ou pelo menos próximo dele. Além da estabilização da taxa de câmbio, as reservas internacionais são consideradas um indicador-chave da força de uma economia, fundamentalmente nos setores exportadoras e importadoras. Para o comércio internacional as reservas internacionais são um requisito necessário para financiar as importações de bens e serviços, para além de revelarem a solidez financeira de um país.

Independentemente da dimensão da economia, quase todos os países detêm uma quantidade significativa de reservas, sendo predominante que a maior parte das reservas internacionais detidas sejam na moeda mais negociada a nível global, por outras palavras, em dólares americanos. Em 2017, cerca de 60% das reservas internacionais mantidas a nível mundial eram compostas por dólares americanos. A China detém atualmente as maiores reservas internacionais do mundo, seguida pelo Japão e em terceiro lugar encontra-se a Arábia Saudita (IMF, 2019).

Apesar de ser um bom indicador de força e solvabilidade de uma economia observa-se que a acumulação de reservas varia ao longo dos anos, pelo que neste estudo é analisado o impacto da dinâmica económica na dimensão das reservas internacionais.

A estrutura desta tese passa por num primeiro capítulo perceber qual a importância da função reserva de valor da moeda, pois esta função é o pilar fundamental para que seja possível a poupança e desta forma a acumulação de reservas. Assim, neste capítulo, são apresentadas as características e as funções da moeda realçando o Euro e a sua função reserva de valor.

O segundo capítulo, intitulado as *Reservas Internacionais*, apresenta de uma forma sucinta, a história das reservas internacionais e como o dólar se tornou e manteve a principal moeda internacional durante as últimas décadas. Procura também, mostrar a importância da acumulação de reservas internacionais para os países. Ainda neste capítulo, são analisados estudos sobre a relação entre as crises económicas, o crescimento económico e a taxa de câmbio real e nominal com as reservas internacionais.

No terceiro capítulo é apresentada a metodologia onde se refere de forma sucinta os instrumentos de análise: Coeficiente de Correlação de Pearson, Modelo de Regressão Linear Múltipla, Nível de

Significância, Coeficiente de Determinação e Teste de Significância Global. São ainda identificadas as variáveis a utilizar no modelo, a base de dados e o período de análise.

Os resultados são apresentados no quarto e no quinto capítulo. No quarto capítulo, é efetuada uma análise por variável. A dimensão das reservas internacionais em moeda estrangeira mostra tendência para uma variação positiva, em todos os países analisados e também na Zona Euro, entre 1999 e 2012. Após 2012, começa a registar-se diferenças de país para país, alguns apresentam tendências de decréscimo como é o caso dos Estados Unidos, já o Japão e o Brasil registam alguma estabilidade com valores próximos do valor atingido em 2012. Os restantes países que constituem a amostra, incluindo a Zona Euro, apresentam uma variação positiva até 2017. A exceção é a China que, a partir de 2014 mostra uma variação negativa, que se prolongou até 2016. Quanto à taxa de inflação denota-se uma grande volatilidade em todos os países da amostra, mas na maior parte é uma volatilidade controlada, como é o caso do Japão, do Reino Unido, da Suíça e da Zona Euro. O país que apresenta a maior instabilidade relacionado com a taxa de inflação é o Brasil. A taxa de juro apresenta períodos muito constante na maior parte dos países analisados, mas o Brasil destaca-se novamente nesta variável pela sua grande volatilidade, o que mostra uma certa instabilidade do ponto de vista interno. A taxa de crescimento do PIB (Produto Interno Bruto) mostra uma grande volatilidade de ano para ano, em todos os países analisados. De salientar que a China é o país que apresenta, durante os dezanove anos analisados, as maiores taxas de crescimento do PIB. Relativamente à taxa de câmbio, de realçar que a quantidade de moeda necessária para trocar por um dólar diminui para a Zona Euro, China, Suíça e Japão. As exportações e as importações têm um aumento considerável em todos os países analisados e na Zona Euro, ao longo dos dezanove anos.

No quinto capítulo, apresentamos os resultados para cada uma das economias incluídas na análise como é caso da Zona Euro, Estados Unidos, Japão, China, Reino Unido, Suíça e Brasil, para o período de 1999 a 2017. As reservas internacionais são utilizadas como variável a explicar, sendo a taxa inflação, taxa de juro, taxa de crescimento do PIB, taxa de câmbio, bem como exportações e as importações as variáveis explicativas. Neste capítulo podemos aferir a relevância de algumas das variáveis, tais como a taxa de juro e da taxa de câmbio, que afetando significativamente as reservas internacionais, embora de forma oposta, isto é, negativamente e positivamente, respetivamente. Para além disso, com ajuda dos níveis de significância conseguimos afirmar que a taxa de juro destaca-se como a variável mais significativa, com um

nível de significância de 1% na China, nos Estados Unidos, no Japão e na Zona Euro. Por outro lado, a variável que estatisticamente consideramos a menos explicativa para o modelo, tendo em conta os resultados obtidos são as exportações, apenas apresentam um nível de significância nos Estados Unidos.

Por último, são referidas as principais conclusões deste estudo, realçando também, as suas limitações e sugestões para investigações futuras.

CAPÍTULO I

A Moeda como Reserva de Valor

1.1. A Moeda e as suas características

Para Friedman (1992), é difícil entender a moeda, pois é possível realizar vários tipos de análises. Sustenta o autor que a moeda “é aquilo que é aceite por todos em troca de bens e serviços – aceite não como objeto para ser consumido, mas como um objeto que representa um conteúdo temporário de poder aquisitivo a ser usado para comprar outros bens e serviços”. Já o autor Gastaldi (1995) apresenta a sua visão de moeda, como uma “mercadoria ou riqueza de aceitação geral, quer pela confiança que oferece em matéria de troca de objetos ou de serviços, quer pela sua qualidade de medida comum de valores”.

Para desempenhar as suas três funções, a moeda deve possuir algumas características essenciais. Diversos autores abordaram as características da moeda: Adam Smith (1776), refere a importância da moeda pelas qualidades de durabilidade e de divisibilidade; Jean Baptiste Say (1855) afirma que uma boa moeda tem de ser divisível, da mesma qualidade, resistente à fricção, suficientemente rara (escassa) e manuseável. Tendo em conta a literatura que foi analisada achamos oportuno realçar o contributo de Fernando Carvalho (2017), que de forma simples, e consistente, afirma que uma boa moeda tem características físicas e económicas, destacando o custo de armazenamento e de transação (aproximadamente nulo), a divisibilidade, manuseável e transportável, a aceitabilidade, escasso, estável e difícil de falsificar.

Quanto à divisibilidade a moeda deve de ser capaz de se poder fracionar em múltiplos e submúltiplos, para que as transações que exigem valores fracionados e as transações que movimentem grandes valores sejam realizadas sem custos adicionais.

Deve ser manuseável e transportável outra das características fundamentais que a moeda deve possuir. A moeda deve de ser facilmente transportada por uma pessoa de um lugar para outro. Esta característica é fundamental para que a função meio de troca não seja prejudicada, de forma a não aumentar os custos de transação ao seu detentor, dentro do mesmo espaço económico.

A moeda deve ser algo que todas as pessoas aceitam numa determinada área, região, país ou território, de forma a ser usada para efetuar pagamentos e liquidação da dívida dentro do local legislado, sendo considerado crime a recusa a aceitá-lo.

O material de que a moeda é feita deve ser escasso. Metais preciosos como ouro e diamantes são escassos e pesados de mais para serem utilizados como moeda, pelo que surge o papel moeda.

Outra das características que deve estar presente na moeda é a estabilidade em termos de valor ao longo do tempo. Qualquer coisa que esteja a ser usada como moeda tem de ser capaz de manter o seu valor estável por longos períodos de tempo, caso contrário as pessoas podem começar a rejeitá-lo, como acontece em países com taxas de inflação muito elevadas.

A moeda como sabemos é alvo de muita procura daí ser alvo de muitas tentativas de falsificação. Devido a este problema qualquer material que seja utilizado como moeda tem de ser difícil de falsificar. Esta característica leva a um aumento de confiança do público de que não há reprodução indevida e conseqüentemente ajuda a aumentar a sua aceitação generalizada. Assim, a moeda é um bem de aceitação generalizada, mas não universal. A moeda é válida no espaço económico onde tem circulação obrigatória.

1.2. As funções da Moeda

Relativamente, à literatura existente a maioria dos autores considera três funções básicas da moeda: meio de troca, unidade de conta e de reserva de valor (Krugman, 1992). Para a moeda estar habilitada a desempenhar estas três funções, a moeda necessita de possuir as características físicas e económicas que são essenciais. Contudo, possuir tais características não garante necessariamente o desempenho das funções.

Considerando a moeda como meio de troca, observa-se o seu uso para transação de ativos, tal como Robertson (1978) afirma, a maior vantagem da moeda é permitir ao homem, como consumidor, generalizar a sua capacidade de aquisição e de procura na sociedade por aquilo que lhe convém. Mas a moeda como meio de troca também é utilizada como forma de intervenção nos mercados. Atualmente, os bancos centrais não conseguem ter pleno impacto no valor de câmbio das moedas devido à dimensão dos mercados, ainda assim, a intensão de depreciação ou de apreciação de uma moeda por parte de uma entidade como um banco central, pode levar a que os investidores sigam essa tendência (Frisch, 2003).

Quanto à moeda como unidade de conta, Galves (1996) afirma que, o dinheiro expressa o valor de todas as bens e serviços, mediante a indicação da quantidade de uma unidade monetária. Desta forma, permite comparar entre si os valores de todos os bens económicos. Por outras palavras, podemos afirmar que a moeda é como uma ferramenta de medição de bens e serviços, pois desempenha um papel no que se trata de avaliar bens e serviços e compará-los com outros

bens e serviços. Por último, como moeda de reserva de valor, o autor Hugon (1972) apresenta o seu contributo afirmando que a moeda desempenha a função reserva de valor devido às suas qualidades de conversão e de permutabilidade. Podendo assim, acumular os valores adquiridos e servir como instrumento de poupança e, nesse sentido, o autor afirma que a moeda representa uma espécie de vale sobre o ativo social. Para além, desta forma de preservar valor para o futuro, esta função reserva de valor da moeda também pode ser vista como, uma ferramenta de recurso em caso de necessidade para intervenções cambiais (Cunha; Prates; Lélis, 2008). De facto, no final da década de 1990 após a crise cambial, diversos países, principalmente economias emergentes, começaram a adotar modelos de acumulação de reserva precaucionais de forma a se protegerem contra choques económicos externos (Cunha; Prates; Lélis, 2008). Existe uma clara predominância da função de reserva de valor. Se uma moeda é utilizada como forma de reserva, esta terá maior probabilidade de assumir mais destaque nas outras funções (Conti; Prates; Plihon; 2013). Desta forma, observa-se uma clara vantagem do dólar face às outras moedas, assim como teoricamente, um fator positivo do aumento do papel do euro no Sistema Monetário Internacional. A função reserva de valor da moeda é o “ pilar” para que a acumulação de reservas internacionais consiga a transferência de valor, do presente para o futuro, em contextos de incerteza (Keynes, 1936).

1.3. O euro como reserva de valor

Atualmente, o dólar americano destaca-se por ser a principal forma de reserva de valor do Sistema Monetário Internacional, em segundo lugar encontra-se o euro. Para além destas moedas, também se destacam no Sistema Monetário Internacional o *renminbi*, a libra esterlina, o franco suíço e o yen japonês. O destaque concedido a estas moedas é, principalmente, devido à dimensão da sua economia e ao volume de comércio. Contudo, o dólar americano, o euro e o *renminbi* destacam-se das outras moedas, pois segundo os dados presentes no Weod (2019), a Zona Euro, os Estados Unidos e a China em 2017 apresentam um Produto Interno Bruto total de aproximadamente 55% do Produto Interno Bruto mundial, o que devido à sua influência criam a necessidade dos outros países utilizarem as suas moedas.

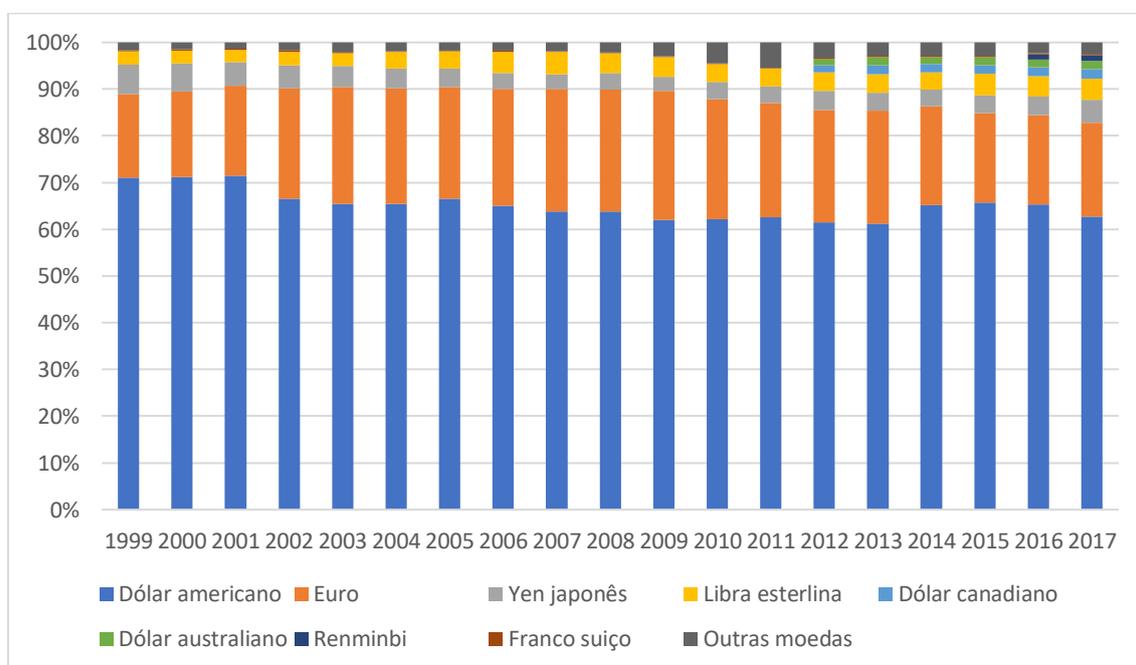
Os autores consideram que os países emissores de moedas internacionais para serem consideradas no mercado internacional não é apenas devido à dimensão da sua economia ou

relativamente ao volume do seu comércio. Segundo Frisch (2003), o país tem de possuir uma política económica responsável, de forma a existir um nível de confiança elevado na moeda. Outros dos fatores determinantes no uso internacional de moedas é o poder estratégico, diplomático e militar de um país, na medida em que quanto mais desenvolvido o país se encontrar relativamente a estes fatores, maior será o interesse de outros países em utilizarem a sua moeda (Eichengreen et. al. 2018).

Tendo em conta estes fatores, o país que se destaca como principal ator político e económico no cenário internacional são os Estados Unidos da América. Cartapanis (2009) considera a Zona Euro como uma das principais economias do mundo, com um nível significativo de poder estratégico, diplomático e militar. Contudo, argumenta que a credibilidade do papel do euro a nível internacional tem sido reprimida, devido ao facto de não existir um governo central.

Relativamente ao Gráfico 1, mostra-nos a evolução da composição das reservas internacionais de 1999 a 2017, no qual podemos constatar que o dólar americano é a moeda mais utilizada como reserva internacional, sendo que a sua presença nunca foi inferior a 60% nos dezanove anos aqui analisados.

Gráfico 1: Evolução da composição das reservas internacionais, 1999-2017



Fonte: Elaboração própria

Dados: Currency Composition of Official Foreign Exchange Reserves (COFER), Internacional Financial Statistics (IFS)

Isto deve-se ao facto de o dólar ser uma moeda estável, a economia dos EUA é consistentemente dinâmica e o dólar tem registado taxas de inflação relativamente baixas ao longo do tempo, apesar de ter perdido um pouco de mercado de 1999 a 2017, pois baixou de 71,01% para os 62,7%, mas continua a ser a moeda internacional mais utilizada. O Euro assume o papel de segunda moeda internacional mais utilizada nas reservas internacionais, nestes dezanove anos, variou entre 17,9% e os 27,66%. De destacar, que desde o ano de 2012, a diversidade da composição das reservas internacionais aumentou com o dólar canadiano e o dólar australiano a ganhar alguma relevância. Em 2016, o *Renminbi* começa a gerar alguma procura por parte dos outros países, algo que pensamos ser inevitável devido ao crescimento económico da China. Este aumento da diversidade de moedas na composição das reservas internacionais consideramos que está relacionado com uma nova abordagem da parte dos países de forma a diminuir o risco de manter reservas internacionais, uma nova política para uma melhor gestão de risco.

Os Estados Unidos desde sempre caminharam com o objetivo de tornar a sua moeda de uso internacional (Conti; Prates; Plihon, 2013). Nesse sentido, no início do século XX, os Estados Unidos criaram a Comissão Monetária Nacional norte-americana com o objetivo de analisar e debater as melhores formas para reforçar o papel do dólar a nível internacional (Flandreau; Jobst, 2009). Devido à introdução do sistema de Bretton Woods, após a segunda guerra mundial, os Estados Unidos ainda se encontravam em melhor posição para tornarem o dólar a principal moeda de uso internacional (Rickards, 2011). Rickards (2011) afirma que contrariamente à posição dos Estados Unidos encontrava-se o Japão. Sendo que, o Japão optou por adotar uma posição de desencorajamento relativamente à utilização do yen no mercado internacional, devido ao receio de criar efeitos negativos na sua estabilidade económica. Relativamente à China, a autora Twarowska (2018) considera que tem vindo a realizar uma série de esforços no sentido de o *Renminbi* assumir um papel importante a nível internacional. Um dos fatores que também tem motivado a China neste sentido é o facto de estarem a aumentar as reservas internacionais ao longo dos últimos anos, que correspondiam a 3,5% das reservas mundiais em 1990 e 24,7% em 2017 (COFER, 2018). Quanto à Zona Euro, a posição oficial do Banco Central Europeu é de neutralidade, acredita que o mercado das moedas internacionais deve seguir as bases da lei da oferta e da procura (Cartapanis, 2009). O euro tem se mantido estável como a segunda maior forma de reserva de valor (COFER, 2018). Foi elaborado um relatório do McKinsey Global Institute (MGI) em 2009 que conclui que os benefícios do papel do euro como reserva de valor são praticamente anulados pelos aspetos negativos, pois apesar dos países da Zona Euro conseguirem

créditos mais apelativos, enfrentam um problema de competitividade devido ao euro se encontrar mais valorizado.

Desde da criação da União Económica e Monetária existe um debate intenso sobre se o euro irá desafiar o dólar americano no seu papel dominante como a principal moeda de reserva de valor internacional. Galati e Wooldridge (2006) elaboraram um artigo no qual investigaram como o papel do euro nos mercados financeiros internacionais influenciaram o valor do ativo “euro” como reserva oficial. Desta forma, concluíram que em termos de dimensão, qualidade de crédito e liquidez, o mercado financeiro do dólar encontra-se à frente dos mercados do euro, mas indicam que o euro está cada vez mais a desafiar o dólar no seu papel de reserva de valor. Já como unidade de conta e meio de troca, o papel do dólar não é tão forte como antigamente, mas o dólar ainda mantém a sua hegemonia.

Vários autores foram mais longe indicando que é possível o euro ultrapassar o dólar como principal moeda de reservas internacionais. Chinn e Frankel (2005) elaboraram um estudo no qual concluem que o euro pode tornar-se a principal moeda de reserva internacional, caso aconteçam, principalmente, duas coisas: primeiro é necessário que países da União Europeia integrem a Zona Euro, mas em especial o Reino Unido e os grandes mercados financeiros que estão ligados a este e em segundo lugar é necessário que as políticas macroeconómicas dos Estados Unidos enfraqueçam a confiança no valor do dólar através da inflação e da depreciação. Chinn e Frankel (2005) também descobrem através do seu estudo que se todos os 13 países membros da União Europeia se juntarem à Zona Euro até 2020, o euro teria capacidade para ultrapassar o dólar poucos anos depois. Em conformidade com Chinn e Frankel (2005), Aristovnik e Čeč (2009) realizaram um estudo empírico no qual analisaram o euro e o dólar numa amostra de 22 países, num período de 1999 a 2007. Aristovnik e Čeč (2009) afirmam que a curto prazo o euro ainda não tem capacidade de ameaçar a posição do dólar americano como principal moeda de reserva de valor, mas que no futuro pode ser um rival muito forte. Tal como Chinn e Frankel (2005), concluíram que um dos fatores cruciais era o Reino Unido juntar-se à Zona Euro, de forma a proporcionar um aumento substancial de execução ao euro como principal reserva de valor. Atualmente, este cenário está muito longe de corresponder com a realidade, pois neste momento deparamo-nos com o facto de o Reino Unido querer sair da União Europeia, e a sua integração na Zona Euro era um dos principais fatores para o euro assumir uma posição mais forte a nível internacional.

CAPÍTULO II

Reservas Internacionais

2.1. História das reservas internacionais

O desenvolvimento do conceito moderno de moeda de reserva ocorreu em meados do século XIX, com a introdução de bancos centrais nacionais e uma economia global cada vez mais integrada. O Reino Unido era o principal exportador de bens manufaturados e serviços e mais de 60% do comércio mundial era feito em libras esterlinas. Em 1899, a participação da libra esterlina nas instituições financeiras de câmbio era mais do que o dobro das moedas concorrentes, sendo estas o franco e o marco, e muito mais do que dólar americano. Tendo em conta, a influência do Reino Unido no mundo, os bancos britânicos expandiram-se para o exterior. Londres era o centro mundial dos seguros e dos mercados com uma enorme quantidade de produtos para troca, a juntar a isto o capital britânico era a principal fonte de investimento estrangeiro em todo o mundo. Tendo tudo isto em consideração a libra esterlina foi a principal moeda internacional do período padrão-ouro. Os historiadores estimam que 60 a 90 por cento do comércio mundial foi faturado em libras esterlinas no século XIX (Broz, 1997; Hale, 1999).

A economia dos EUA no final do século XIX superou a economia britânica em tamanho, isto foi por volta do ano de 1872. As exportações dos Estados Unidos não superaram as exportações do Reino Unido até à primeira Guerra Mundial e não o fizeram de forma permanente e substancial até à segunda Guerra Mundial. O desenvolvimento do sistema financeiro nos Estados Unidos demorou a ser formado pois não se estabeleceu nenhum banco central até 1913. Durante os anos que se seguiram a 1914, os Estados Unidos passaram de devedor a credor, enquanto que o Reino Unido se deslocou em direção oposta. Esta mudança esteve relacionada com os empréstimos concedidos ao Reino Unido por parte dos Estados Unidos para combater a primeira Guerra Mundial. O dólar passou a ser a única moeda a permanecer conversível em ouro a um preço fixo na década de 1920.

Tendo em conta que surgiu como uma moeda internacional importante, o uso do dólar no comércio internacional aumentou consideravelmente. A libra manteve a sua posição dominante como moeda-chave no período entre guerras. Em 1940, o nível de ativos de libra esterlina de propriedade estrangeira ainda era o dobro do nível de ativos líquidos em dólares de propriedade estrangeira. Em 1945, a posição do dólar e da libra esterlina já se tinha invertido. A segunda Guerra Mundial veio aumentar o número de empréstimos cedidos pelos Estados Unidos ao Reino

Unido, a juntar a outros acontecimentos que vieram a favorecer os Estados Unidos a nível económico, resultou na ascensão do dólar como a principal moeda internacional.

2.1.1 O Dólar durante o Sistema de Bretton Woods

Em julho de 1944 em Bretton Woods foi estabelecido um novo sistema monetário internacional, estamos a referir-nos ao Sistema de Bretton Woods. Para além deste novo sistema, também foi estabelecido uma nova instituição internacional (Fundo Monetário Internacional) com o objetivo de supervisionar e garantir o funcionamento do sistema, para além disso foram criados o Banco Mundial e o Acordo de Tarifas e Comércio (GATT). Apesar de inovador, o sistema de Bretton Woods tinha como base o antigo sistema do padrão-ouro, a principal diferença do novo sistema é que apesar das taxas de câmbios serem fixas, foram consideradas algumas situações em que estas podem ser ajustáveis.

O dólar americano estabeleceu uma posição de centralidade no sistema de Bretton Woods, visto que o dólar era a única moeda que podia ser utilizada para realizar a troca pelo ouro. Em 1945, os Estados Unidos possuíam cerca de 60% das reservas mundiais de ouro, um valor que ainda viria a aumentar até 1949 (Cesarano, 2006). Os Estados Unidos possuíam uma quantidade muito significativa de ouro de forma a satisfazer a procura (Bordo, 1981).

As cotações centrais oficiais poderiam ser autorizadas alterações por parte do Fundo Monetário Internacional (FMI) em caso de o país se encontrar em “desequilíbrio fundamental” na Balança de Pagamentos (défices persistentes), o que significa que os Estados Unidos com os níveis de crescimento que estava a registar (inicialmente superavitário, do final da segunda Guerra Mundial até finais da década de 1950), não necessitava de comunicar e justificar a forma como estava a governar a economia do país.

Posto isto, destacamos o período de “escassez de dólares” que aconteceu entre o fim da segunda Guerra Mundial e estendeu-se até o começo da década de 1950. Esta situação está relacionada com os sucessivos superávites externos dos Estados Unidos, que não permitiam financiar o comércio internacional. Com o Plano Marshall (1948), esta situação de escassez de dólar melhorou um pouco, porém foi desde os inícios dos anos de 1950 que começou a aumentar o dólar em circulação no comércio internacional, derivado ao facto, que os Estados Unidos começaram a registar sucessivos e cada vez mais elevados défices externos. Esta situação, numa

primeira fase foi interpretada a nível internacional como uma situação positiva, pois o mercado internacional necessitava de dólares para que fosse possível a acumulação de reservas internacionais. Desta forma, o dólar no final da segunda Guerra Mundial já era reconhecido como a moeda de reserva internacional mais utilizada, com o Sistema de Bretton Woods, a sua posição como moeda internacional ainda ficou mais consolidada.

Contudo, os défices dos Estados Unidos foram se agravando ao longo dos anos de 1960 e passou a existir um excesso de dólares no sistema, para piorar a situação, simultaneamente as reservas de ouro dos Estados Unidos também estavam a diminuir. Este conjunto de condições colocou em causa a capacidade de os Estados Unidos trocarem dólares por onças de ouro, o que levou a um aumento dos movimentos especulativos internacionais contra a moeda americana. Um dos acontecimentos que sepultou a credibilidade do sistema de Bretton Woods, aconteceu em 1971, quando a Balança de Pagamentos dos Estados Unidos apresentou um saldo negativo de trinta biliões de dólares.

O colapso do Sistema de Bretton Woods é associado a várias razões consoante o autor, deste modo, Eichengreen (1995; 2000) atribui a queda do Sistema à falta de observação das condições necessárias para a sobrevivência de um sistema monetário internacional. Eichengreen (1995; 2000) afirma que a Guerra do Vietnam e a crise da libra em 1967, incentivaram a priorização dos objetivos domésticos, o que gerou uma perda de robustez das regras monetárias. A juntar a isto, Eichengreen (1995; 2000) acrescenta que as contestações de Charles De Gaulle em relação ao privilégio americano de poder emitir a moeda internacional, prejudicou a cooperação internacional. Para Robert Triffin (1972), o aspeto fundamental que levou ao colapso do Sistema foi o duplo papel dos Estados Unidos, pois por um lado os Estados Unidos tinham a responsabilidade social a nível mundial de manter o dólar conversível em ouro a um preço fixo, no entanto também tinham de manter uma oferta adequada do dólar americano, visto que é a principal moeda de reserva mundial. Este duplo papel dos Estados Unidos entra em conflito, pois ao colocar mais dólares em circulação no mercado, e tendo em consideração que a quantidade de ouro é tendencialmente estável, significa que o rácio entre estas duas variáveis irá diminuir e desta forma reduz a confiança na convertibilidade dos mesmos. Para Serrano (2002), o colapso do Sistema ocorreu devido à necessidade de realinhamento cambial do dólar diante da necessidade de recomposição da competitividade da economia americana, abalada com o avanço das economias europeias e da economia japonesa.

2.1.2 O Dólar no Sistema de Câmbios Flexíveis

Com o fim de Bretton Woods, foi introduzida uma nova era monetária das taxas de câmbio flexíveis. Com a introdução das taxas de câmbio flexíveis, na década de 1973, previa-se uma mudança acentuada na procura de reservas por parte dos principais países industrializados. Mas a procura por reservas, no entanto, permaneceu surpreendentemente alta. Quase todos os países abdicaram das taxas fixas e passaram a financiar os seus gastos fundamentalmente através das reservas de valor e dos financiamentos externos (Spahn, 2001). No início da década de 1980, o domínio do dólar como reserva de valor mantinha-se, mas desta vez, justificado pelas taxas de crescimento económico registadas nos Estados Unidos.

Contudo, o Sistema de Reserva Federal dos Estados Unidos defendia que o dólar estava muito valorizado em relação às outras moedas e tal não correspondia com a realidade económica, posto isto os Estados Unidos focaram os seus esforços em depreciar o dólar. A consequência destes esforços resultou no acordo de Plaza em 1985, realizado com a Alemanha Ocidental, a França, o Reino Unido e o Japão no qual decidiram depreciar o dólar face ao marco alemão, franco francês e *yen*. Segundo Rickards (2011) de 1985 a 1988, o dólar depreciou cerca de 40% em relação ao franco francês, 50% em relação ao *yen*, e 20% face ao marco alemão. Apesar da depreciação do dólar que resultou do Acordo de Plaza, os Estados Unidos não alcançaram os resultados económicos esperados, pois o crescimento económico apenas registou um valor pouco acima dos 3% em 1987 e o desemprego ainda rondava os 7% (Rickards, 2011).

Para o autor Viotti (2014), o Sistema Monetário Internacional em 1987 mantinha-se estável, apesar do ouro já não ser considerado o papel de moeda-padrão, o dólar tinha depreciado devido ao acordo de Plaza, a libra tinha perdido o seu espaço no mercado internacional e o euro ainda era apenas um projeto de convergência monetária europeu. Esta estabilidade era sustentada pela capacidade de o dólar manter o seu valor, estas condições mantiveram-se durante toda a década de 1990. No início dos anos 2000, o dólar ainda mantinha a sua posição de principal moeda de uso internacional, a única moeda que começou a desafiar um pouco o dólar foi o euro, mas o euro ainda era uma moeda muito recente. Segundo Viotti (2014), a política externa e a defesa dos Estados Unidos foram facilitadas devido ao domínio do dólar, tal como tinha acontecido com o Inglaterra nos finais do século XIX, quando a libra era a moeda de maior uso internacional. Viotti

(2014) afirma que o Sistema Monetário Internacional, no início do século vinte procurou reforçar e expandir as suas medidas cooperativas de forma a melhorar as condições para moedas emergentes de forma a criar uma maior competitividade monetária, uma medida importante para o caso de no futuro os Estados Unidos perderem algum do seu domínio.

2.2. Acumulação de Reservas Internacionais

Tendo em consideração as vantagens de manter reservas internacionais, após os anos de 1990 os países em desenvolvimento aumentaram substancialmente as suas reservas. Muitos autores consideram que o principal motivo que conduziu a este aumento das reservas internacionais foi a perceção que vários países tiveram sobre o facto de não poderem apoiar-se mais no Fundo Monetário Internacional e na arquitetura financeira internacional, como faziam anteriormente (Carvalho, 2010 e Aizenman; Jinjarak; Park, 2010). A perceção sobre as entidades internacionais não terem capacidade suficiente para financiar sempre que necessário foi consolidada com a crise do México de 1994 e a crise do Leste asiático de 1997.

Esta série de acontecimentos sustentou cada vez mais a ideia que os países deveriam encontrar meios próprios para se protegerem. De acordo com Rodrik (2006), Aizenman; Jinjarak; Park (2010) e Carvalho (2010) sugerem que a melhor forma dos países para se protegerem é através da acumulação de reservas internacionais, esta foi a alternativa que mostrou melhores resultados quando adotada. A acumulação de reservas internacionais destacou-se devido à possibilidade de execução num curto prazo (devido à sua liquidez), para além disso, temos o facto que a acumulação de reservas internacionais não contraria grandes interesses nacionais e não coloca em risco a continuidade de integração no sistema monetário e financeiro internacional, uma vez que não se opõe a nenhuma das regras. Outras alternativas foram consideradas, como arranjos monetários regionais ou como reinstalar o controlo de capitais, mas estas alternativas arrecadavam desvantagens muito maiores, sendo por ser políticas de execução mais difíceis ou por ser demasiado conservadoras.

De 1999 a 2013, a acumulação de reservas internacionais alcançou resultados históricos como podemos verificar no gráfico 2. Este interesse na acumulação de reservas internacionais acontece, essencialmente devido a dois motivos, ao “motive precautionary” e ao “motive mercantilist”. No qual o “motive precautionary” está relacionado com os países auferirem de maior liquidez, de

forma a terem capacidade para evitar situações que poderiam resultar numa crise e, na eventualidade de uma situação de crise, as reservas internacionais poderiam ajudar a diminuir os efeitos da crise. Relativamente ao “motive mercantilist”, este está relacionado com a capacidade de gerir a taxa de câmbio, devido à grande quantidade de reservas internacionais conseguem retrair o valor da sua moeda, de forma a conseguir incentivar as exportações e a aumentar o investimento estrangeiro (Aizenman e Lee, 2005).

Um estudo estatístico foi realizado pelos autores Aizenman e Lee (2005), no qual procuram quais as razões para a acumulação de reservas internacionais. Neste sentido, os autores consideram que os principais motivos são o “motive mercantilist” e o de “motive precautionary”. Dos resultados concluídos por estes autores destacamos que as variáveis associadas com a abertura comercial e exposição financeira, logo com o “motive precautionary” são importantes para explicar a acumulação de reservas, estas variáveis destacam-se por serem estatisticamente e economicamente significantes. Relativamente às variáveis associadas com o “motive mercantilist”, apresentaram resultados estatisticamente relevantes, mas não são explicativas economicamente do montante acumulado. Rodrik (2006) é um dos autores que sustenta o estudo realizado por Aizenman e Lee (2005). Rodrik (2006) garante que para além das evidências estatísticas realizadas por Aizenman e Lee (2005), podemos considerar o “motive precautionary” o mais importante para a acumulação de reservas internacionais, visto que os governos tornaram-se incapazes de restringir os fluxos de capitais e desta forma a acumulação de reservas tornou-se inevitável.

Contudo, foi com a crise económica e financeira de 2008 que a acumulação de reservas internacionais provou para muitos autores a sua importância. De destacar, o trabalho realizado por Llaudes, Salman e Chivakul (2010), no qual utilizam análises econométricas, de forma a perceber qual o impacto da crise financeira de 2008 nos países em desenvolvimento. Segundo estes autores, a dimensão das reservas está correlacionada negativamente com a variação do Produto Interno Bruto em momentos de dificuldade. Desta forma, consideram que quanto menor a dimensão das reservas internacionais mantidas, maior será a queda do Produto Interno Bruto numa situação de crise. Logo, admitem que as reservas internacionais ajudaram a atenuar as consequências da crise nos países em desenvolvimento. Contudo, Llaudes, Salman e Chivakul (2010) deixam claro que, a acumulação de reservas internacionais superior ao nível da soma das

dívidas de curto prazo com o déficit da conta corrente do país é um excesso que os autores consideram não incorporar muitos benefícios.

Em suma, as opiniões sobre a importância da acumulação de reservas internacionais são diversas, pois apesar dos benefícios que incorporam, também possuem uma série de custos e em algumas situações estes podem ser maiores que as próprias vantagens. Na literatura atual podemos encontrar muitos trabalhos no sentido de calcular os custos da acumulação de reservas internacionais, tal como a tentativa de encontrar o nível ótimo das reservas. Ainda assim, é quase que consensual a visão que as reservas tiveram um impacto significativo para os países em desenvolvimento na crise financeira de 2008, de forma que estes países, cada vez mais, têm optado por apresentar decisões políticas macroeconómicas, de forma, a sustentar e reforçar a ideia de acumular reservas internacionais.

2.3. Efeitos da crise económica nas reservas internacionais

Quanto a este tema a literatura à nossa disposição é um pouco vasta, especialmente após a crise financeira asiática. Optamos por analisar o trabalho realizado por Aizenman e Marion, 2003; e Bolbol e Fatheldin, 2005. Esta crise foi a maior crise global que atingiu a economia asiática antes de desestabilizar a economia mundial no final dos anos 90. A devastadora crise começou na Tailândia, onde a moeda local foi desvinculada do dólar dos Estados Unidos, desta forma originou uma série de desvalorizações da moeda e a deslocação em massa de grandes quantidades de capital.

Para estimar as reservas para um painel de países em desenvolvimento e examinar se a estimativa funciona bem na previsão de reservas para os mercados emergentes asiáticos, Aizenman e Marion (2003) estabeleceram uma equação de estimativa padrão, na qual as reservas dependem de fatores de escala, da volatilidade das transições internacionais e da abertura do país. Aizenman e Marion (2003) afirmaram que as reservas estão positivamente correlacionadas com a volatilidade das receitas de exportação de um país, assim como estão positivamente correlacionadas com a propensão média a importar e com a volatilidade da taxa de câmbio. Uma maior variabilidade da taxa de câmbio aumenta significativamente a procura por reservas internacionais.

Aizenman e Marion (2003) também investigaram o recente investimento em grandes reservas internacionais em vários países emergentes, além do Extremo Oriente. Eles concluíram que grandes stocks de reservas são para a necessidade de precaução. Eles concentraram-se em dois

fatores que motivaram as reservas preventivas. O primeiro fator foi a necessidade de suavizar o consumo e eliminar as distorções para facilitar a entrada nos mercados globais de capitais e superar a onerosa arrecadação de impostos. O segundo fator foi o aumento na volatilidade das ações e/ou na aversão à perda após a crise económica de 1997-1998. Aizenman e Marion (2003) foram capazes de encontrar evidências de que os stocks recentes de reservas no Extrema Oriente foram motivados pela crise económica que ocorreu em 1997. Países que são confrontados com um aumento do risco soberano e altos custos de tributação procuram manter grandes reservas preventivas.

Aizenman e Lee (2005) acrescentaram na sua pesquisa dois conjuntos de variáveis. O primeiro conjunto de variáveis trata de fatores associados aos “motive mercantilist”, destacaram o crescimento desfasado das exportações e os desvios da paridade do poder de compra, enquanto que o segundo conjunto de variáveis procura recolher dados sobre ajustes preventivos após uma crise imprevista, usando variáveis de *Dummy*. Dois dos eventos cruciais foram a crise mexicana de 1994 e a crise do Leste Asiático de 1997. Ambas ocorreram em momentos de maior integração financeira, promovidos pelo relaxamento dos controlos de capital. A sua pesquisa forneceu suporte limitado para a abordagem mercantilista. Enquanto as variáveis associadas ao “motive mercantilist” são estatisticamente significativas, a sua importância económica na contabilização de reservas acumuladas é de aproximadamente zero e é ofuscada por outras variáveis. As variáveis associadas à abertura comercial e à exposição a crises financeiras são ambas estatisticamente e economicamente importantes para a explicação das reservas. Aizenman e Lee (2005) concluíram no seu estudo que as tendências atuais para uma crescente abertura comercial e maior exposição a choques financeiros por parte dos mercados emergentes contribuem para a acumulação de reservas internacionais. Eles também argumentaram que o aumento das reservas internacionais após uma crise ocorre apenas nos países que se encontram em queda nas regiões afetadas.

Os resultados encontrados por Aizenman e Marion (2003) são também defendidos pelo trabalho de Bolbol e Fatheldin (2005). Bolbol e Fatheldin (2005) analisaram reservas em 17 países árabes durante o período de 1980 a 2002. Eles adotaram uma metodologia de estimativa de duas etapas nas suas pesquisas e dividiram a sua amostra em dois grupos e em dois períodos de tempo. Um dos grupos era constituído por seis países, nomeadamente por Bahrein, Kuwait, Omã, Qatar, Arábia Saudita e pelos Emirados Árabes Unidos. O outro grupo era formado pelo Egito, Jordânia, Marrocos e Tunísia e os períodos de tempo selecionados foram entre 1984-1992 e 1993-2002.

Eles analisaram a adequação das reservas nos países árabes sobre a perspectiva de três índices de reserva: reservas para importações, reservas para dívidas de curto prazo e reservas para amplos recursos. Bolbol e Fatheldin (2005) analisaram a relação entre a tendência para as importações e as reservas preventivas sugeridas por Aizenman e Marion (2003). Bolbol e Fatheldin (2005) também defendem que uma maior tendência para importar produtos espelha uma maior abertura e, com ela, a necessidade de manter um nível mais elevado de reservas preventivas. Bolbol e Fatheldin (2005) chegaram a resultados semelhantes aos encontrados por Aizenman e Marion (2003) tendo em conta a relação entre a população e o PIB per capita, por um lado, e a acumulação de reservas por outro lado. Ambos Aizenman e Marion (2003) e Bolbol e Fatheldin (2005) concluem que a população e o PIB per capita influenciam positivamente a procura por reservas. No que diz respeito à acumulação de reservas após uma crise financeira, Bolbol e Fatheldin (2005) chegaram à mesma conclusão que Aizenman e Marion (2003) em relação ao crescimento de reservas após a crise asiática, argumentando que os “ecos” da crise asiática levaram alguns países árabes a aumentar as reservas internacionais.

2.4. Reservas internacionais e o crescimento económico

A literatura sobre a relação existente sobre a acumulação de reservas internacionais e o crescimento económico é vasta, sendo que optamos por analisar Polterovich e Popov, 2003 que realizaram um estudo no qual observam os dados de cem países num período de 1960 a 1999. Polterovich e Popov (2003) analisaram a relação entre a acumulação de reservas internacionais e o crescimento económico em países emergentes asiáticos e estimaram que a acumulação de reservas em moeda estrangeira reduz o valor das taxas de câmbio, que por sua vez causam o crescimento das exportações, isto tendo em conta um contexto onde os países seguiam uma política clássica.

Polterovich e Popov (2003) examinaram a relação entre as reservas internacionais e as taxas de crescimento económico de longo prazo, assumindo que existe uma relação positiva entre as duas variáveis. Eles usaram regressões de crescimento padrão para mostrar que a acumulação de reservas induzidas por políticas é importante para o crescimento económico, mesmo quando outros fatores são levados em consideração. Os resultados da regressão mostraram que os rácios de investimento/ PIB e o crescimento estão interligados, mas também sugeriram que a

acumulação de reservas leva ao crescimento através de um maior envolvimento no comércio externo.

Além disso, Polterovich e Popov (2003) investigaram a relação entre a acumulação de reservas externas e a subvalorização da taxa de câmbio. Eles descobriram que existe uma relação negativa entre o aumento das reservas e a subvalorização da taxa de câmbio.

Polterovich e Popov (2003) concluíram que a acumulação de reservas não é significativa para o crescimento económico, argumentando que os países que acumulam reservas não conseguem aumentar os seus índices de investimento, nem os seus índices de PIB devido à elevada fuga de capital criada por um mau clima de investimento. No entanto, eles descobriram que a acumulação de reservas é um poderoso mecanismo macroeconómico para elevar as taxas de crescimento de longo prazo. As reservas produzem uma taxa de câmbio subvalorizada, tendo isto em conta vai nos proporcionar um maior número de lucros do setor exportador, tudo isto conduz-nos a um aumento do investimento e um crescimento das exportações. É importante observar que nesta secção, apenas os estudos sobre o movimento bilateral entre reservas e produção são considerados.

2.5. Reservas internacionais e as taxas de câmbio reais e nominais

A literatura sobre a procura de reservas internacionais também inclui pesquisas inúmeras sobre a relação entre as reservas internacionais e as taxas de câmbio. Temos vários exemplos, como Narayan e Smyth, 2006, e Bayat et al., 2014. Segundo Narayan e Smyth, (2006) no longo prazo, a taxa de câmbio real tem um efeito positivo nas reservas internacionais. Os resultados do último estudo mostram que a taxa de câmbio real efetiva e as reservas internacionais são integradas de ordem um, enquanto o diferencial de taxa de juros real é integrado de ordem zero. Narayan e Smyth (2006) usaram a abordagem do teste de limites para a cointegração. O procedimento do teste de limites testa a ausência de qualquer relacionamento. Os resultados implicaram que há uma relação de longo prazo única entre as variáveis, quando a variável de reservas internacionais é a variável dependente. Assim, no longo prazo, a taxa de câmbio real tem um efeito positivo estatisticamente significativo em relação às reservas internacionais.

Bayat et al. (2014) examinou a relação assimétrica entre as reservas internacionais e a taxa de câmbio nominal e real na economia turca. Neste estudo foi realizada uma recolha de dados mensais entre janeiro de 2003 até janeiro de 2014. No entanto, eles descobriram que havia uma relação positiva entre as reservas internacionais e a taxa de câmbio nominal e real. Os seus resultados mostraram que as reservas internacionais não influenciam as taxas de câmbio nominais e reais na Turquia em qualquer período, mas há uma causalidade positiva entre a taxa de câmbio nominal e as reservas internacionais no curto prazo, e uma causalidade positiva entre a taxa de câmbio real e as reservas internacionais tanto a curto prazo como a longo prazo.

CAPÍTULO III

Metodología

3.1 Instrumentos de análise

Os instrumentos de análise deste estudo basearam-se na ferramenta análise de dados do Microsoft Excel e o software de Gratl 2019, onde foram obtidos valores para o Coeficiente de Correlação de Pearson entre a variável em estudo e aplicado o Modelo de Regressão Linear Múltipla em que a variável dependente corresponde às reservas internacionais em moeda estrangeira e as variáveis independentes são: taxa de inflação, taxa de juro, taxa de crescimento do produto interno bruto, taxa de câmbio, exportações e as importações.

3.1.1 Coeficiente de Correlação de Pearson

O Coeficiente de Correlação de Pearson permite medir o grau de associação entre duas variáveis quantitativas no pressuposto de que a sua relação é uma relação linear. Este coeficiente pode variar entre os valores -1 e 1. O valor de -1 significa uma correlação negativa perfeita, onde as variáveis variam inversamente; o valor de 1 significa uma correlação perfeita positiva, ou seja, as variáveis variam diretamente; o valor de 0 significa que as variáveis não dependem linearmente uma da outra. Assim, quanto mais próximo o valor do coeficiente estiver de 1 ou -1, mais forte é a correlação entre as variáveis.

Este coeficiente é normalmente representado pela letra r e pode ser calculado através da seguinte fórmula:

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

3.1.2 Modelo de Regressão Linear Múltipla

A regressão linear múltipla consiste num processo estatístico que tem como objetivo 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 todos os países é o seguinte:

$$DRIt = \beta_0 + \beta_1 TI_t + \beta_2 TJ_t + \beta_3 TCPIB_t + \beta_4 TC_t + \beta_5 E_t + \beta_6 I_t + \varepsilon_t$$

Sendo que:

$t = 1999, \dots, 2017$

$\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_6$ representam os coeficientes a estimar

ε_t representa o termo de erro

Desta forma, foi efetuada a análise à variável dependente, a dimensão das reservas internacionais, a qual tentamos explicar através de seis variáveis independentes, nomeadamente utilizamos a taxa de inflação, a taxa de juro, a taxa de crescimento do produto interno bruto, a taxa de câmbio, as exportações e as importações, para a Zona Euro e por cada um dos países presentes na nossa amostra. Para uma melhor compreensão, identificamos resumidamente cada uma das variáveis na tabela 1.

Tabela 1: Identificação de variáveis

Variáveis	Simbologia	Sinais esperados
Dimensão das reservas internacionais	DRI	
Taxa de inflação	TI	-
Taxa de juro	TJ	+
Taxa de crescimento do produto interno bruto	TCPIB	+
Taxa de câmbio	TC	-
Exportações	E	+
Importações	I	+

Fonte: elaboração própria

De entre as estatísticas usadas para averiguar a importância das variáveis explicativas ocorridas na variável reservas internacionais, destacam-se as seguintes: o Nível de Significância, o Coeficientes de Determinação e o Teste de Significância Global.

O Nível de Significância α é o limite para o *p-value*, desta forma abaixo do qual assume-se que a hipótese nula é falsa. Isto significa que, o nível de significância α é o limite superior para a probabilidade de se rejeitar incorretamente a hipótese nula quando esta é verdadeira. O Nível de Significância definido para este estudo é de 1%, 5% e de 10%.

O Coeficiente de Determinação, também designado por R ao quadrado, permite avaliar a qualidade do ajuste obtido com o modelo linear definido entre a variável dependente e as variáveis explicativas, ou seja, o R ao quadrado representa a quantidade da variabilidade dos dados que é explicada pelo modelo. Este pode variar entre 0 e 1, sendo que quanto mais próximo de 1 estiver, mais a variação da variável dependente é explicada pelas variáveis explicativas.

O Teste de Significância Global, ou também designado Teste F, permite verificar em que medida o modelo é estatisticamente significativo para prever a variável dependente, ou seja, neste caso a volatilidade da dimensão das reservas internacionais em moeda estrangeira. Na prática um nível de confiança de 95% considera-se satisfatório, pelo que foi este o utilizado na análise do modelo. Assim, se o valor *p* (*p-value*) obtido for inferior a 0,05 pode concluir-se que pelo menos uma variável no modelo está relacionada com a variação da dimensão das reservas internacionais em moeda estrangeira.

3.2. Base de dados e período de análise

A amostra deste estudo concentra-se na Zona Euro e seis países, nomeadamente, o Brasil, a China, os Estados Unidos, o Japão, o Reino Unido e a Suíça. Neste conjunto de países encontram-se algumas das economias mais desenvolvidas do mundo e das economias mais emergentes do mundo de forma a juntar uma amostra mais abrangente para tentar perceber se as variáveis explicativas têm o mesmo impacto sobre a variável dependente em estudo. Como horizonte temporal foi definido um período compreendido entre 1999 e 2017, para o estudo de cada variável individualmente e para a análise estatística de cada país.

CAPÍTULO IV

Análise por variável a Utilizar no Modelo (1999-
2017)

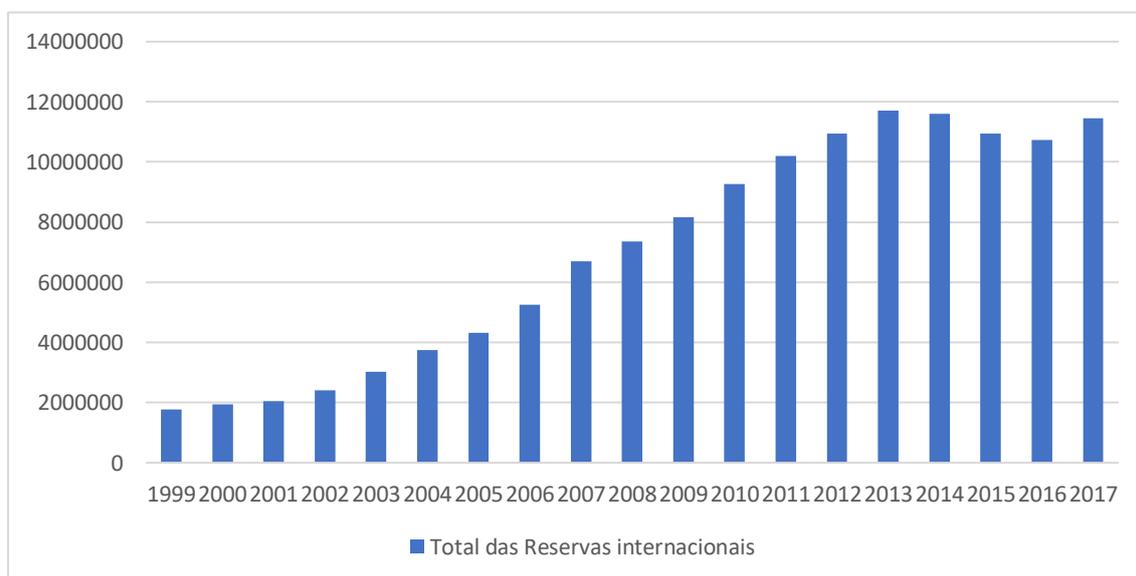
4.1. Variável dependente: dimensão das reservas internacionais

No modelo que vai ser apresentado no próximo capítulo, a variável dependente é a dimensão das reservas internacionais. A principal função de ter reservas internacionais é proteger a economia do país e conseguir garantir a estabilidade do mercado financeiro em momentos de desequilíbrio ou de crise. Ou seja, a reserva financeira é uma segurança, uma garantia de que o país tenha condições de lidar com situações que poderiam deixar o mercado financeiro mais instável. Também assegura que o país tem condições de cumprir os compromissos financeiros com os seus credores, tanto os internacionais, como os nacionais. Optamos por apresentar a evolução das reservas internacionais, de 1999 a 2017, em gráficos diferentes para cada país para nos proporcionar uma imagem mais clara da sua evolução.

4.1.1. Evolução das Reservas Internacionais de 1999 a 2017

No gráfico 2 é analisada a evolução do total de reservas internacionais no mundo, no qual apresenta uma tendência de crescimento desde 1999 a 2013.

Gráfico 2: Evolução da dimensão das reservas internacionais mundiais, 1999-2017



Fonte: Elaboração própria

Dados: Currency Composition of Official Foreign Exchange Reserves (COFER), Internacional Financial Statistics (IFS), em milhões de dólares americanos

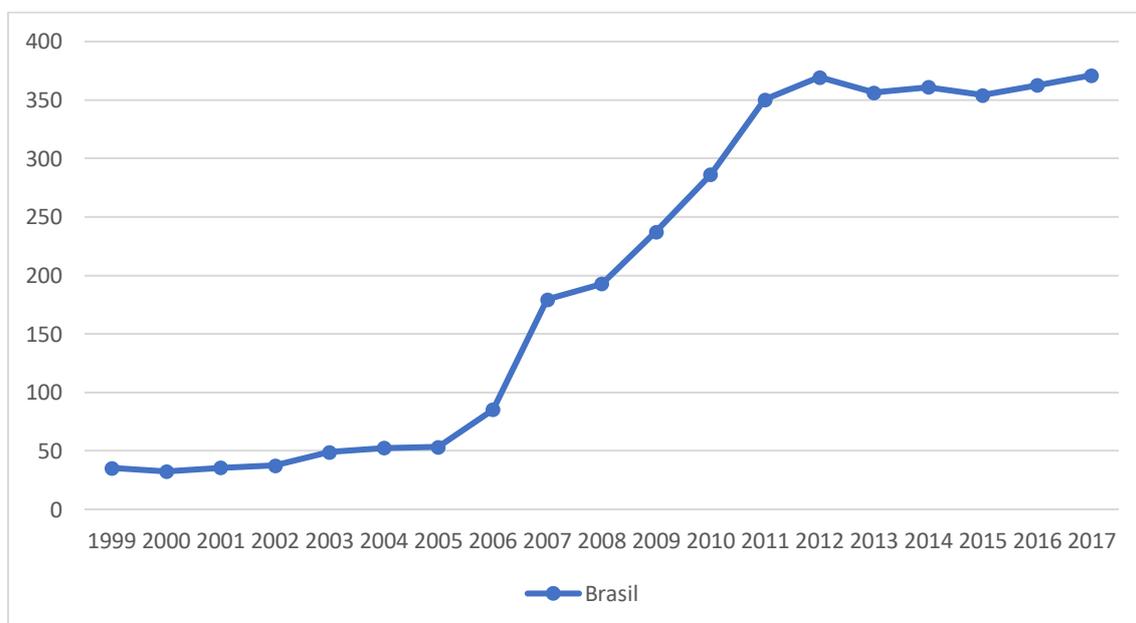
Em 1999 o valor total de reservas internacionais era de 1782706,11 milhões de dólares americanos e catorze anos depois, em 2013, o valor total de reservas internacionais já atingia os

11698232,49 milhões de dólares, nestes catorze anos o total de reservas internacionais subiu em média, cerca de, 14,6% por ano. Posto isto, de 2014 a 2016 há um decréscimo na quantidade de reservas internacionais em cerca de 878937,88 milhões de dólares, o valor desta queda quase que foi recuperado na totalidade no ano de 2017.

4.1.2. Evolução da Dimensão das Reservas Internacionais do Brasil: 1999-2017

O gráfico 3 permite-nos identificar que desde 2005 a 2012 aconteceu um forte investimento nas reservas internacionais do Brasil com o objetivo de uma redução dos riscos de uma eventual crise financeira e de forma a garantir uma maior credibilidade ao país para atrair capital estrangeiro.

Gráfico 3: Dimensão das reservas internacionais do Brasil, 1999-2017 (mil milhões de dólares)



Fonte: Elaboração própria

Dados: Internacional Monetary Fund, Internacional Financial Statistics.

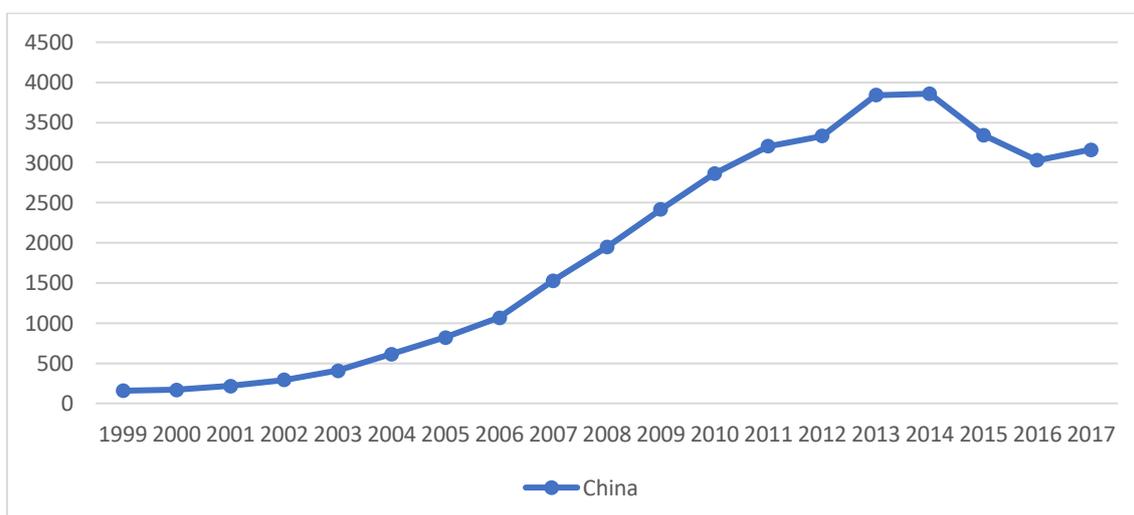
De destacar em primeiro lugar o aumento que se sucedeu de 2005 a 2007 no qual as reservas internacionais aumentam de 53,245 mil milhões de dólares para os 179,433 mil milhões de dólares, o seu valor quase que quadruplicou num espaço de dois anos. Mas, de 2008 a 2012, o aumento das reservas internacionais em termos absolutos ainda foi mais significativo, sendo que, em 2008 as reservas internacionais do Brasil eram aproximadamente 192,844 mil milhões de dólares e em 2012 atingiu os 369,566 mil milhões de dólares. Após 2013, as reservas

internacionais do Brasil têm mantido um valor a rondar os 360 mil milhões de dólares com ligeiras variações até 2017.

4.1.3 Evolução da dimensão das reservas internacionais da China: 1999-2017

Relativamente à China, desde logo podemos destacar o aumento exponencial das reservas internacionais desde 2001, atingindo o valor mais alto em 2014, sendo este aproximadamente 3859 mil milhões de dólares, tendo em conta estes valores podemos afirmar que a China é o país que detém a maior reserva internacional em moeda estrangeira do mundo, com isto a China pretende mostrar segurança, um país capaz de pagar as suas dívidas e honrar os seus compromissos.

Gráfico 4: Dimensão das reservas internacionais da China, 1999-2017 (mil milhões de dólares)



Fonte: Elaboração própria

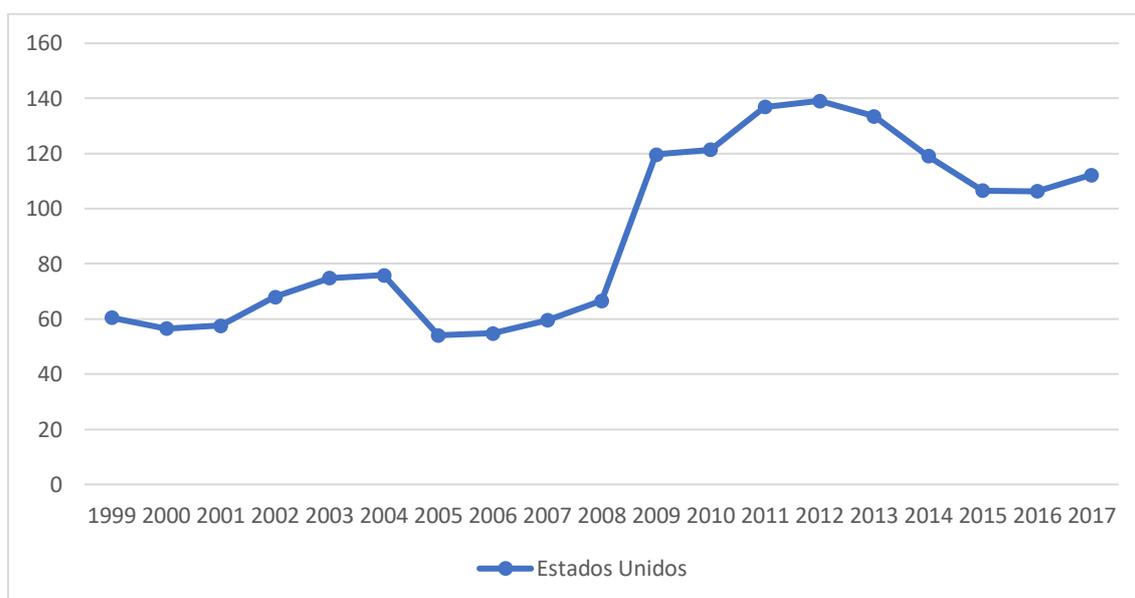
Dados: Internacional Monetary Fund, Internacional Financial Statistics.

Este investimento viria a diminuir de 2014 até 2017, no final de 2017 as reservas internacionais da China eram cerca de 3159 mil milhões de dólares, mas mesmo com esta queda a China em 2017 continua a ser o país com a maior reserva internacional do mundo por uma grande discrepância.

4.1.4 Evolução da dimensão das reservas internacionais dos Estados Unidos: 1999-2017

Quanto aos Estados Unidos, ao longo dos dezanove anos deparamo-nos com várias mudanças de política em relação às reservas internacionais. A primeira que achamos relevante mencionar é a variação que ocorreu entre 2001 e 2004, no qual houve um aumento de 18,256 mil milhões de dólares nas reservas internacionais.

Gráfico 5: Dimensão das reservas internacionais dos Estados Unidos, 1999-2017 (mil milhões de dólares)



Fonte: Elaboração própria

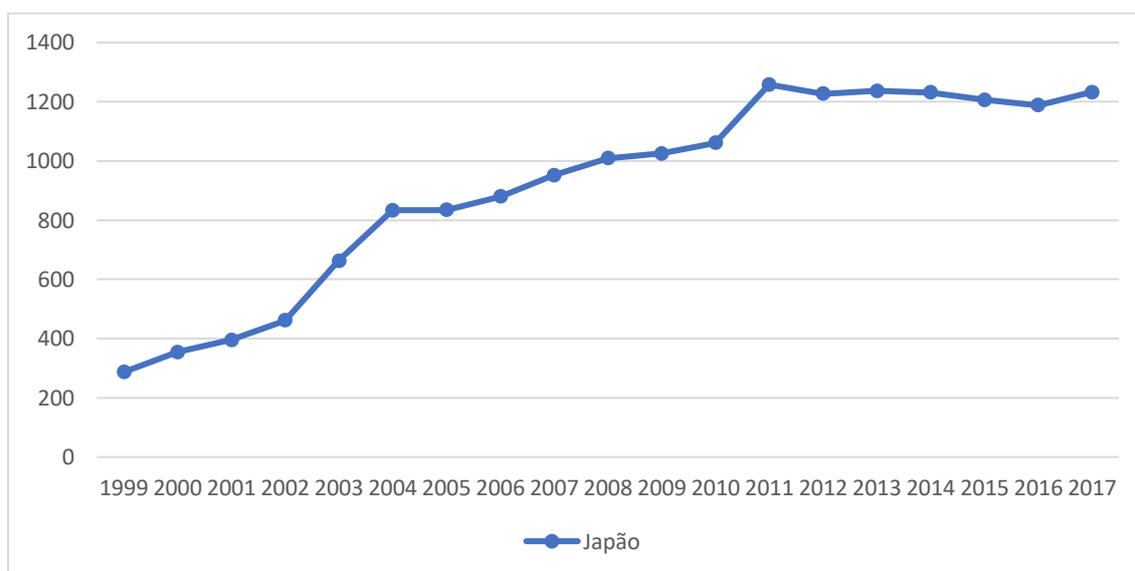
Dados: International Monetary Fund, International Financial Statistics.

Em 2005 houve um desinvestimento nas reservas internacionais, tendo o seu valor atingido um valor mais baixo que em 2001. As reservas internacionais apesar de uma ligeira subida iriam continuar com um valor aproximado ao de 2005 até 2008. De 2008 para 2009, as reservas internacionais dos Estados Unidos têm uma subida drástica, sendo que viria quase a duplicar o valor mantido nas reservas internacionais, subiu de 66,607 mil milhões de dólares para 119,719 mil milhões de dólares. Depois de 2009 até meados de 2012, as reservas internacionais continuaram a aumentar. Posteriormente a 2012, as reservas internacionais voltaram a diminuir até 2016, esta descida foi de cerca de 35 mil milhões de dólares.

4.1.5. Evolução da dimensão das reservas internacionais do Japão: 1999-2017

No que se refere ao Japão, podemos observar que as suas reservas internacionais têm praticamente um crescimento contínuo de 1999 a 2011, atingindo o seu valor mais elevado da história no ano de 2011, com um valor de 1258 mil milhões de dólares.

Gráfico 6: Dimensão das reservas internacionais do Japão, 1999-2017 (mil milhões de dólares)



Fonte: Elaboração própria

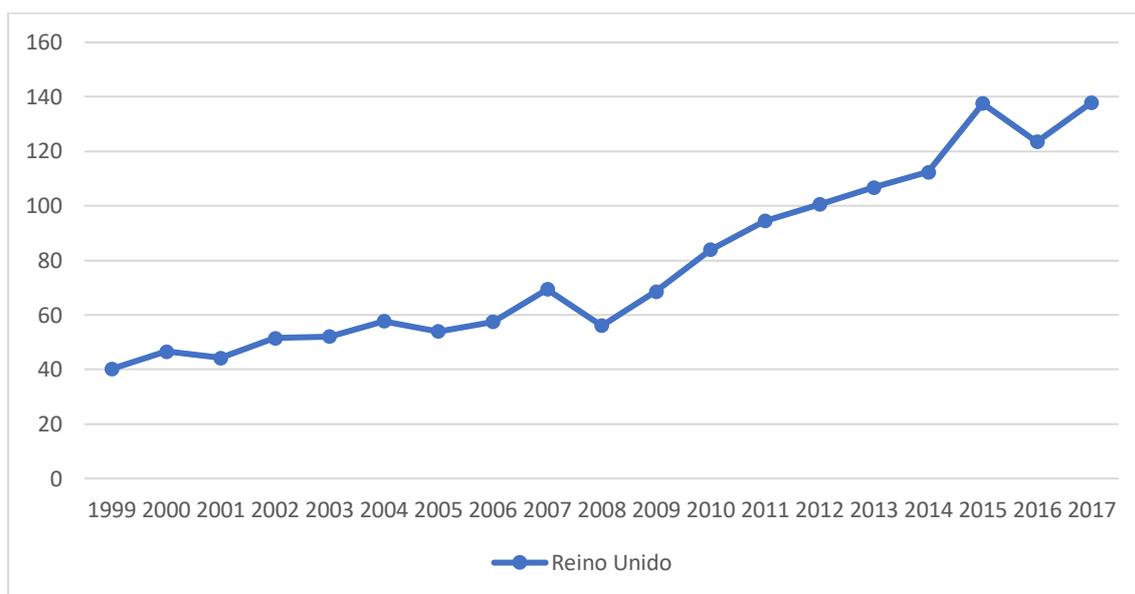
Dados: International Monetary Fund, International Financial Statistics.

Conforme podemos ver através do gráfico 6, de 2011 a 2017, constatamos pequenas variações das reservas internacionais, embora nenhuma delas muito significativa. Ao longo deste período, as reservas internacionais do Japão mantiveram-se sempre acima de 1200 mil milhões de dólares, com a exceção que em 2016 as reservas internacionais correspondiam a 1188 mil milhões de dólares. Em suma, podemos afirmar que as reservas internacionais continuam a ser uma forte aposta para o Japão pois apesar da estagnação quanto ao crescimento das reservas internacionais, não houve grandes descidas relativamente à quantidade das reservas mantidas entre 2011 e 2017.

4.1.6. Evolução da dimensão das reservas internacionais do Reino Unido: 1999-2017

Relativamente ao gráfico 7 que analisa o Reino Unido, deparamo-nos com um progressivo aumento das suas reservas internacionais desde 1999 até 2017.

Gráfico 7: Dimensão das reservas internacionais do Reino Unido, 1999-2017 (mil milhões de dólares)



Fonte: Elaboração própria

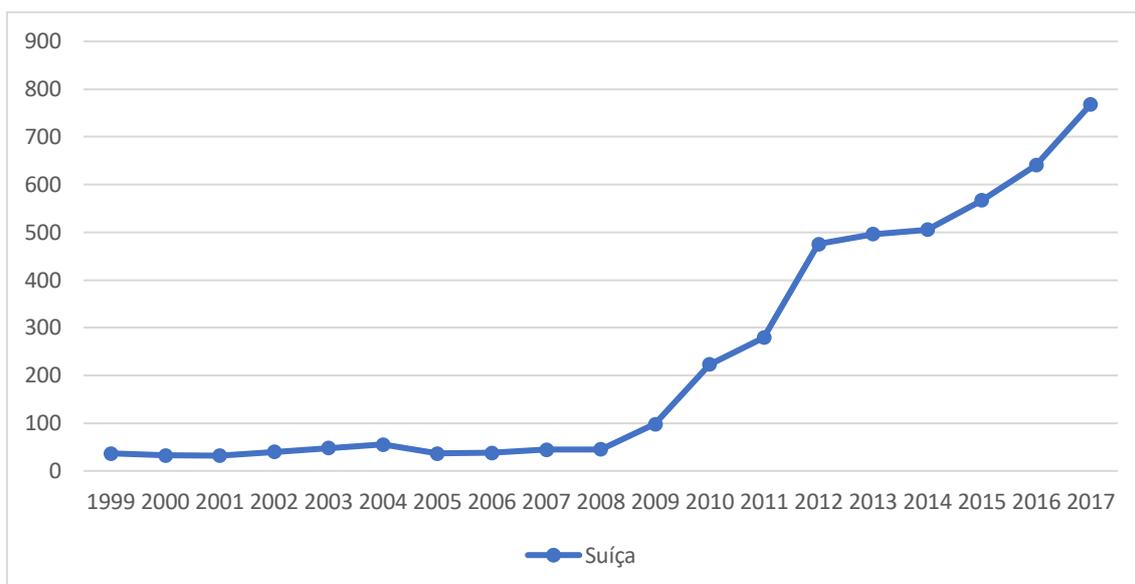
Dados: Internacional Monetary Fund, Internacional Financial Statistics.

Com a exceção que de 2007 para 2008 e de 2015 para 2016 constatamos uma diminuição das reservas internacionais, esta situação pensamos estar diretamente relacionada com as crises económicas que ocorreram nesses períodos. O Reino Unido atinge o seu valor mais alto em 2017 com um valor de 137,924 mil milhões de dólares, acreditamos que esta situação pode estar relacionada diretamente com o “Brexit” com o objetivo de atenuar a sua saída da União Europeia.

4.1.7. Evolução da Dimensão das Reservas Internacionais da Suíça: 1999-2017

No caso da Suíça verificamos que desde 1999 até 2008, as suas reservas internacionais aumentaram apenas de 36,321 mil milhões de dólares para 45,061 mil milhões de dólares. O forte investimento da Suíça em reservas internacionais tem início no ano de 2009.

Gráfico 8: Dimensão das reservas internacionais da Suíça, 1999-2017 (mil milhões de dólares)



Fonte: Elaboração própria

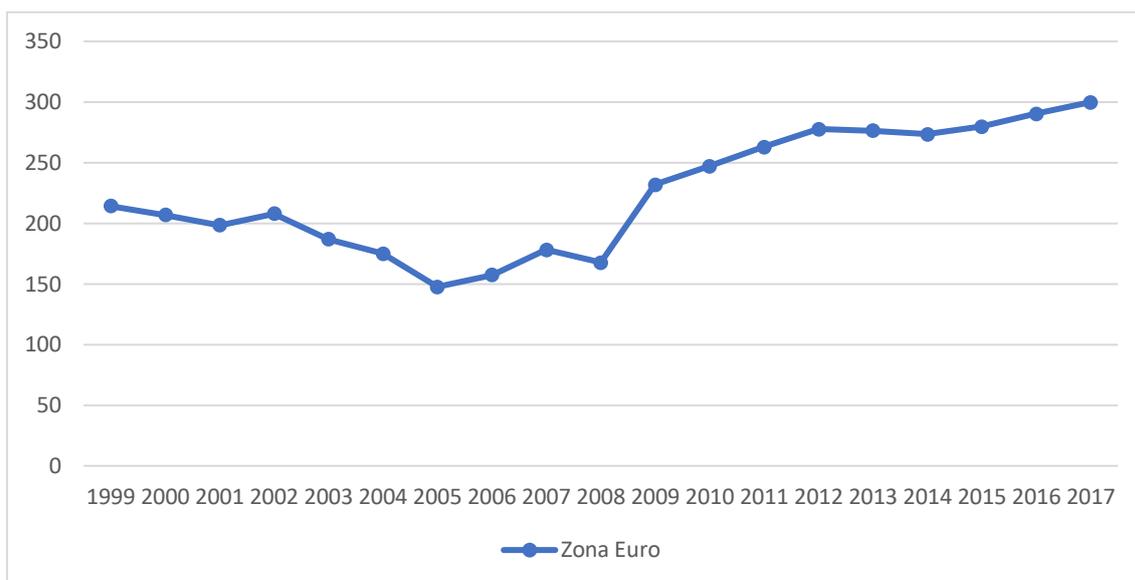
Dados: International Monetary Fund, International Financial Statistics.

Em 2009, um dos momentos mais complicados da crise financeira, a Suíça aumentou em mais de o dobro as suas reservas internacionais, em relação a 2008, alcançando os 98,199 mil milhões de dólares. Posto isto, de 2009 a 2017 o crescimento da dimensão das reservas internacionais continuou forte, ascendendo aos 767,68 mil milhões de dólares, de destacar dois dos momentos de maior crescimento das reservas internacionais de 2011 para 2012, no qual as reservas internacionais subiram quase 200 mil milhões de dólares em apenas um ano e de 2014 até 2017, as reservas internacionais subiram mais de 250 mil milhões de dólares tornando assim a Suíça num dos países com as maiores reservas internacionais do mundo.

4.1.8. Evolução da dimensão das reservas internacionais da Zona Euro: 1999-2017

Por último, a Zona Euro que podemos constatar que ao longo destes dezanove anos a sua dimensão de reservas internacionais sofreu algumas alterações.

Gráfico 9: Dimensão das reservas internacionais da Zona Euro, 1999-2017 (mil milhões de dólares)



Fonte: Elaboração própria

Dados: International Monetary Fund, International Financial Statistics.

De 1999 a 2005 há uma descida de 214,2704 mil milhões de dólares para 147,6782 mil milhões de dólares, um valor bastante significativo que correspondia a cerca de 31% das reservas internacionais mantidas. Posto isto, de 2005 a 2008 houve um ligeiro aumento de 20 mil milhões de dólares na dimensão das reservas internacionais. Foi na transição de 2008 para 2009, que se nota o início de uma forte aposta nas reservas internacionais, acreditamos que esta mudança esteja relacionada com a instauração da crise financeira. Pois, as reservas internacionais apresentaram um crescimento quase contínuo de 2008 até 2017, neste período subiram de 167,6527 mil milhões para os 299,9072 mil milhões de dólares. O crescimento não foi constante houve um período de desaceleração, de 2011 a 2013 no qual as reservas internacionais diminuíram cerca de 4 mil milhões de dólares, mas apesar deste período de estagnação a aposta na acumulação de reservas internacionais tem se mantido forte, tendo em conta o crescimento apresentado entre 2014 e 2017.

4.2. Variáveis Independentes

Tal como referido no capítulo anterior, o modelo é constituído por seis variáveis independentes: a taxa de inflação, a taxa de juro, a taxa de crescimento do PIB, a taxa de câmbio, as exportações e as importações.

4.2.1. Taxa de inflação

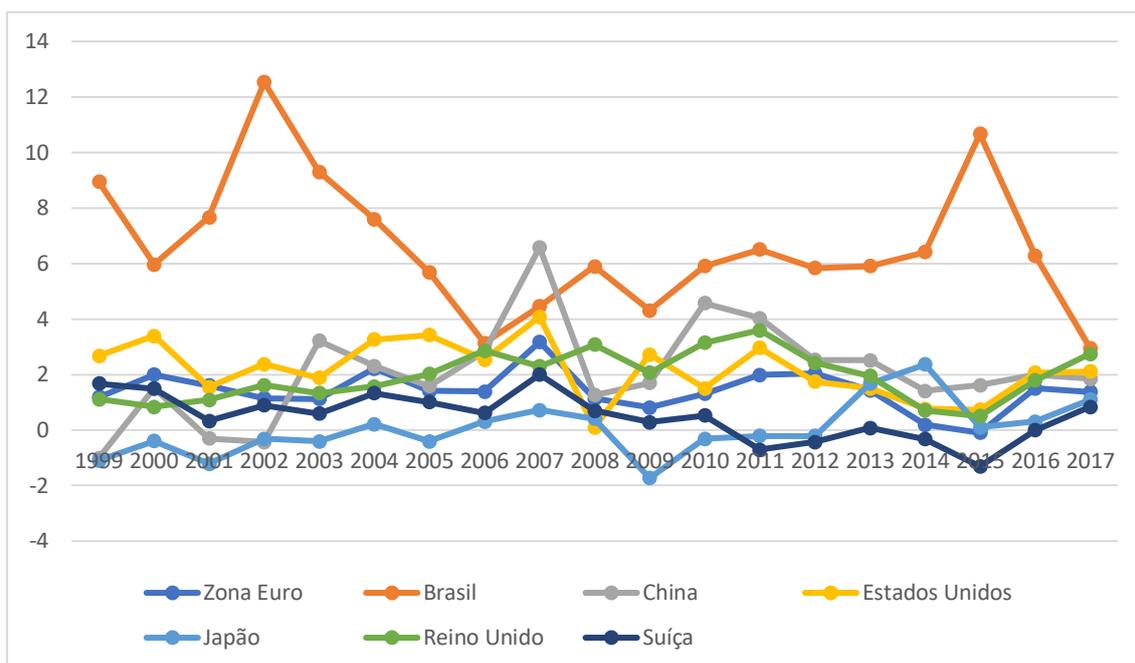
A taxa de inflação é uma medida que reflete o aumento percentual dos preços dos bens e serviços num determinado período de tempo. É usada para calcular a taxa de juro real e também o aumento real dos salários.

No gráfico 10 podemos observar a evolução do IPC (Índice de Preços no Consumidor) de 1999 a 2017 do Brasil, da China, dos Estados Unidos, do Japão, do Reino Unido, da Suíça e da Zona Euro. Denota-se que a Zona Euro, os Estados Unidos e o Reino Unido têm uma evolução do IPC idêntica, com o IPC a demonstrar resultados entre os 0% e os 4%. Contudo, os Estados Unidos apresentam períodos de maior instabilidade em comparação com a Zona Euro e o Reino Unido.

Quanto ao Brasil, de destacar o facto que durante estes dezanove anos apresentou o IPC mais alto em cada um dos anos, com uma exceção em 2007, no qual a China apresenta um IPC superior (Brasil 4,46% e a China 6,58%). O Brasil é também o país que apresenta a maior instabilidade financeira tendo em conta o seu IPC muito elevado, pois nos dezanove anos aqui representados transpõe os 10% por duas vezes, em 2002 atingiu 12,53% e em 2015 chegou aos 10,67%.

Em relação à China manteve o seu IPC entre -1% e os 6,58%, sendo que este valor de 6,58 foi atingido no ano em que se instalou a crise económica e financeira. De 1999 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 2017 o IPC encontra-se estável e com indicações positivas para o futuro.

Gráfico 10: Evolução do IPC anual dezembro a dezembro de 1999-2017



Fonte: Elaboração própria

Dados: Brazil - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Germany - Statistisches Bundesamt, Great Britain - Office for National Statistics (ONS), Japan - Statistics Bureau e United States - Bureau of Labor Statistics

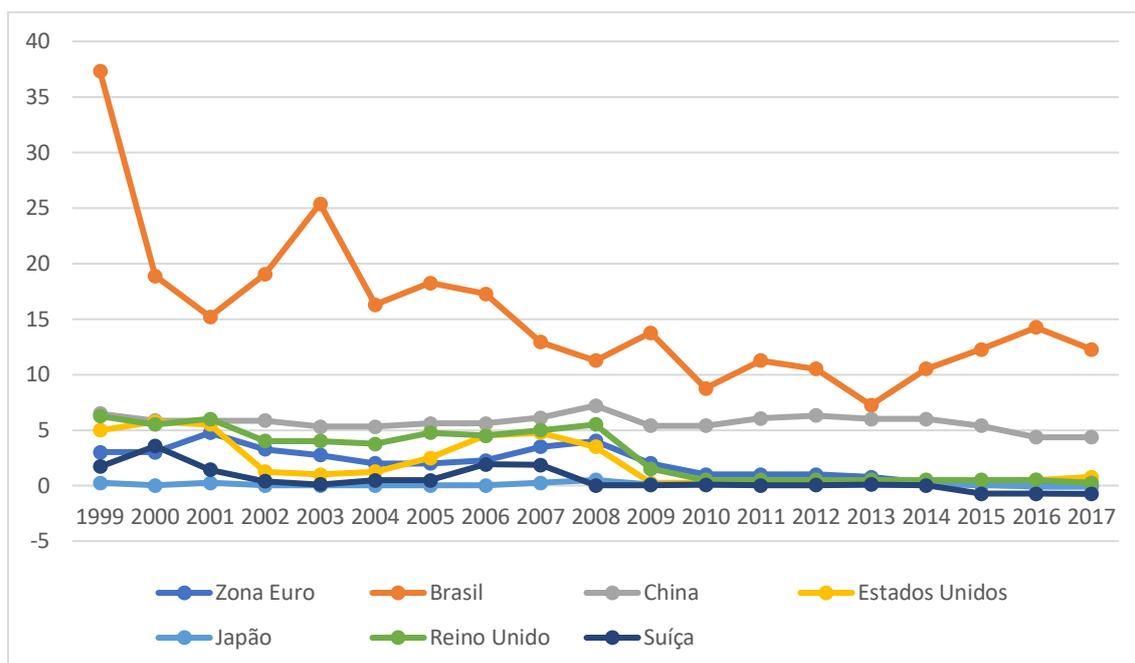
Por último, o Japão que é um caso particular pois de 1999 a 2012 e também em 2015 e 2016 o seu IPC é sempre muito perto de 0 %. De realçar, que estes seis países em 1999 tinham IPC muito dispersos variando entre -1,1% e 8,94% e em 2017 o IPC já se encontram próximos, pois apenas variam entre 1,1% e 2,95%.

4.2.2. Taxa de juro

Os juros são a remuneração de um depósito a prazo e estes dependem da taxa de juro que a instituição de crédito pratica nesse depósito, do montante aplicado, do prazo do depósito e da taxa de imposto que incide sobre os juros pagos pela instituição. A comparação de remunerações oferecidas em aplicações em diferentes moedas só faz sentido se estas remunerações estiverem expressas numa moeda comum.

Relativamente ao gráfico 11, podemos observar a evolução das taxas de juros praticadas nos diferentes bancos centrais no dia 1 de janeiro de cada um dos anos referidos de 1999 a 2017.

Gráfico 11: Evolução da taxa de juro praticada pelos respectivos bancos centrais dos países analisados, 1999-2017



Fonte: Elaboração própria

Dados: FED, BOE, ECB, SNB, BOJ, BCB, PBOC

Destaca-se neste gráfico as elevadas taxas de juro praticadas no Brasil, só em 2007 é que a taxa de juro baixou da marca dos 15%. Em 2013, foi o ano em que praticaram a taxa de juro mais baixa de 7,25%. Por outro lado, o Japão que nestes dezanove anos ilustrados no gráfico 11 manteve sempre a taxa de juro muito perto dos 0%, de destacar que em 2016 passam mesmo a ter uma taxa de juro negativa de -0,1%.

Quanto à Zona Euro, à Suíça, à China, aos Estados Unidos e ao Reino Unido comprovamos que entre 1999 a 2008 têm movimentos muito semelhantes. Contudo, neste período os Estados Unidos diminuem significativamente a sua taxa de juro entre 2002 a 2005. A Zona Euro também manteve uma taxa de juro abaixo da China e do Reino Unido entre 2002 a 2007. Em 2009, a taxa de juro da Zona Euro, do Reino Unido e dos Estados Unidos baixou significativamente e manteve-se num nível muito perto dos 0% ou mesmo nos 0%, tal como a Suíça já o tinha feito em 2008. Por sua vez, a China neste período de 2009 a 2017 seguiu um rumo diferente com a sua taxa de juro permanecendo perto dos 5%.

Posto isto, verificamos que o Brasil e a China estão com uma política contracionista de forma a aumentar a poupança, quanto à Zona Euro, à Suíça, aos Estados Unidos, ao Japão e ao Reino

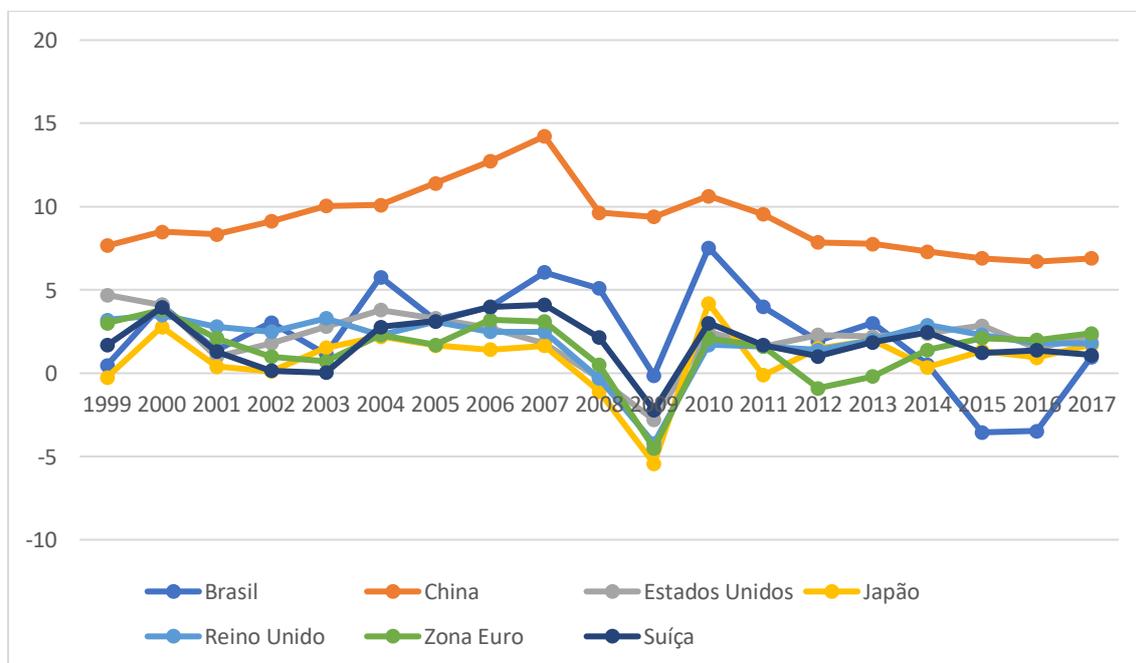
Unido encontram-se num contexto totalmente diferente tentando impulsionar a economia, promovendo o investimento e o consumo.

4.2.3. Evolução da taxa de crescimento do PIB: 1999-2017

Entende-se por PIB (produto interno bruto) a soma de todos os bens e serviços finais produzidos num determinado país, durante um determinado período de tempo, que normalmente é um ano. O PIB 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 12 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 e do Brasil.

Gráfico 12: Evolução da taxa de crescimento do PIB: 1999-2017



Fonte: Elaboração Própria

Dados: Banco Mundial

A maior taxa de crescimento é de 14,23% e é registada pela China, em 2007. O ano de 2009, logo a seguir à crise financeira, é o ano no qual podemos constatar uma das maiores quedas na taxa de crescimento do PIB, liderada pela Zona Euro, Japão e Reino Unido, com uma variação negativa a rondar os 5%.

Quanto à situação da China tem estado em crescimento constante, apesar de a crise financeiro 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. A outra exceção é o caso do Brasil, pois também registou taxas de crescimento superiores à Zona Euro, Reino Unido, Japão e Estados Unidos principalmente durante o período de 2007 a 2010, mas entre 2015 e 2016 a taxa de crescimento do PIB foi de cerca de -3,5%, isto devido à crise que se acentuou no Brasil onde todos os setores de produção baixaram, para encontrar uma sequência de dois anos com o crescimento do PIB no Brasil a ser negativo teríamos de recuar aos anos de 1930 e 1931, quando os resultados foram -2,1% e -3,3%, respetivamente.

Relativamente, à taxa de crescimento do PIB da Zona Euro registada entre 1999 e 2017 constatamos que tem movimentações muito semelhantes ao Japão, aos Estados Unidos, ao Reino Unido e à Suíça. Sendo que de 1999 a 2007 apresenta uma taxa de crescimento positiva, sendo que em quatro desses anos, superior a 3%. 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 destes dezanove anos com uma taxa de crescimento negativa de 4,5%. De 2010 a 2017, a economia tem recuperado 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.

4.2.4 Taxa de câmbio

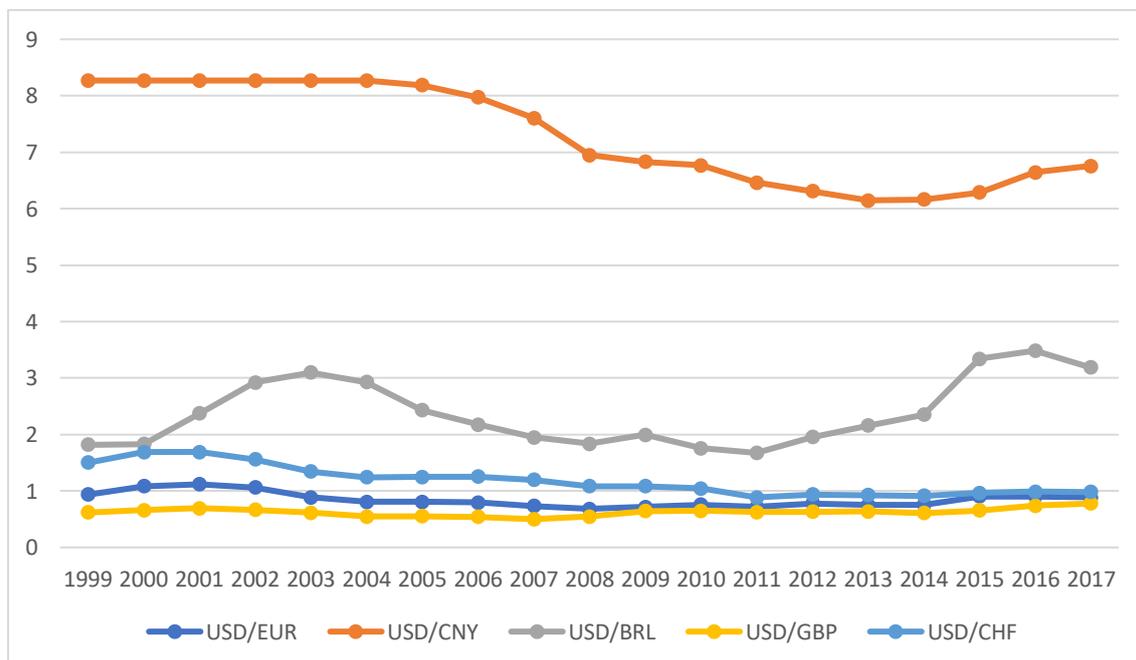
O câmbio é a operação de troca de uma moeda por outra. A taxa de câmbio é o preço a que essa troca é feita, ou seja, o valor de uma moeda em unidades monetárias de outra moeda. A taxa de câmbio traduz o preço relativo das moedas, indicando a quantidade de moeda que é possível comprar (ou vender) através da venda (ou compra) de uma unidade de outra moeda (moeda base).

Tendo em conta que o dólar é a moeda mais utilizada como moeda internacional, achamos que seria de todo o interesse mostrar a evolução das moedas dos países da amostra em comparação com o valor do dólar.

4.2.4.1 Evolução do valor das moedas em relação ao dólar de 1999 a 2017

No Gráfico 13 podemos observar a evolução do valor do Euro, do *Yen*, da Libra Esterlina, do Real, do *Renminbi* e do Franco Suíço em relação ao dólar, num período compreendido de dezanove anos. De referenciar que sempre que uma moeda tem uma aproximação em relação ao valor do dólar pode significar que, por um lado, que se valorizou ou que o dólar perdeu valor, quanto à situação inversa, um afastamento do valor do dólar pode significar uma diminuição do valor da moeda em causa ou o aumento do valor do dólar. Podemos reparar que o Euro, o Franco Suíço e a Libra Esterlina ao longo dos anos têm pequenas variações de ano para ano, mas nada muito significativo.

Gráfico 13: Evolução do Euro, do Renminbi, do Real, da Libra Esterlina e do Franco Suíço em relação ao dólar de 1999 a 2017



Fonte: Elaboração Própria

Dados: Câmbios oficiais históricos publicados pelos bancos centrais

No caso do *Renminbi* de 1999 a 2017, a quantidade necessária para adquirir um dólar tem vindo a diminuir, em 1999 eram necessários 8,27 *Renminbi* e em 2017 eram necessários 6,76

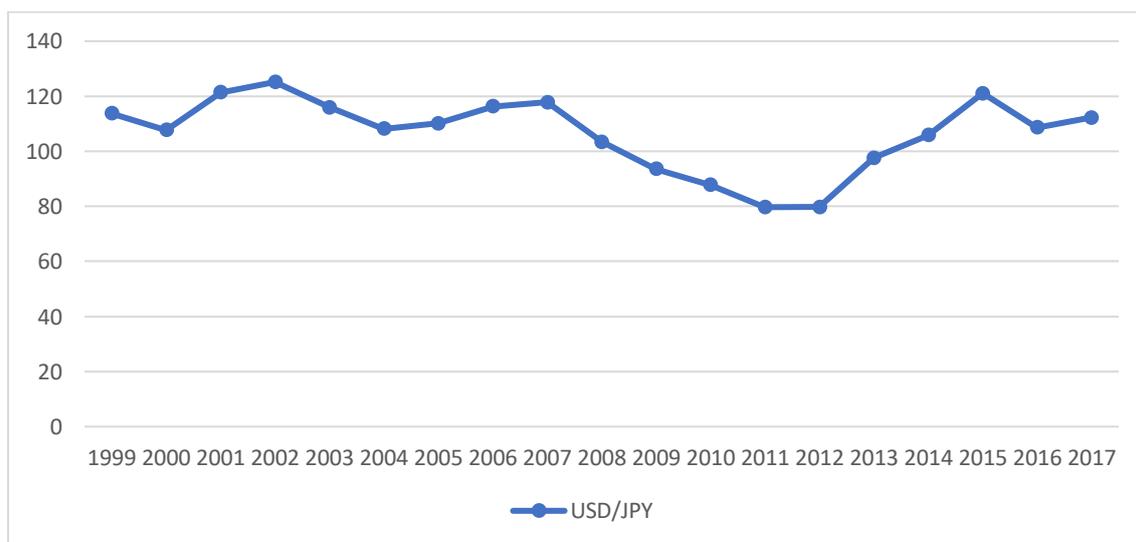
Renminbi. Neste período de dezanove anos, o momento em que eram exigidos menos *Renminbi* em troca de um dólar foi no ano 2013, em que com 6,15 *Renminbi* podia trocar por um dólar.

Quanto ao real, observamos que de 2000 a 2003 para obter um dólar passou de 1,69 reais a 3,1 reais em 2003, o que foi uma grande subida pois era quase necessário o dobro dos reais para comprar um dólar num período de quatro anos. Desde 2004 a 2011, o real começou a recuperar posição relativamente ao dólar (apenas com uma pequena exceção em 2009), posto isto, em 2011 eram necessários 1,67 reais para comprar um dólar. Em 2012, começou uma ligeira subida até 2017, sendo que uma das maiores subidas registou-se de 2014 para 2015. Esta perda de valor do real no mercado internacional pode estar diretamente relacionada com a instabilidade política e financeira que o Brasil atravessou.

No que concerne à Suíça, de 2000 a 2011 tem diminuído a quantidade de francos suíços necessários para trocar por um dólar, pois em 2000 eram necessários 1,68986 francos suíços e em 2011 apenas 0,886761 francos suíços, o que é praticamente metade da quantidade que era necessária em 2000. De 2012 a 2017 houve um ligeiro aumento na quantidade requerida de franco suíço para comprar um dólar, aumentou de 0,938684 para 0,984678.

Por último, o *Yen* que está representado no Gráfico 14 devido à diferença de quantidade de moeda que é necessária trocar para comprar um dólar, daí optarmos por colocar num gráfico individualmente para conseguirmos ter uma melhor perceção visual.

Gráfico 14: Evolução da lene em relação ao valor do dólar americano: 1999-2017



Fonte: Elaboração Própria

Dados: Câmbios oficiais históricos publicados pelos bancos centrais dos respetivos países

O *Yen* até ao ano de 2007 conseguimos identificar três períodos distintos, sendo que em 2002 para comprar um dólar eram necessários mais 17,39 *yens* relativamente ao ano 2000. Outro dos momentos a destacar é de 2002 a 2004, em que são necessários menos 16,98 *yens* para comprar um dólar, tendo em conta o seu valor em cada um dos anos. O último dos três momentos é de 2004 a 2007, em que aconteceu uma subida constante, mas não atingiu os números de 2002, na qual passou de 108,16 *yens* para os 117,77 *yens* necessários para comprar um dólar. A situação após 2007 até 2012 onde o *Yen* registou uma descida bastante acentuada de 117,77 para 79,75 *yens*, este aumento no valor do *yen* no mercado internacional face às principais moedas não foi devido à situação económica registada no Japão, mas sim relativamente aos movimentações relacionadas com o mercado das divisas, no qual as pessoas procuravam moeda de baixo rendimento como o *yen* para financiar compras de outras com taxa de juro mais atrativas, este foi o principal motivo que aumentou a procura pelo *yen*, posto isto agora percebemos a razão pela qual o *yen* teve um aumento no seu valor internacional. De 2012 a 2018, o Governo do Japão interveio no mercado de divisas de forma a desvalorizar o *yen*, desta forma permitiu que em 2017 para comprar um dólar eram necessários 112,2 *yens*.

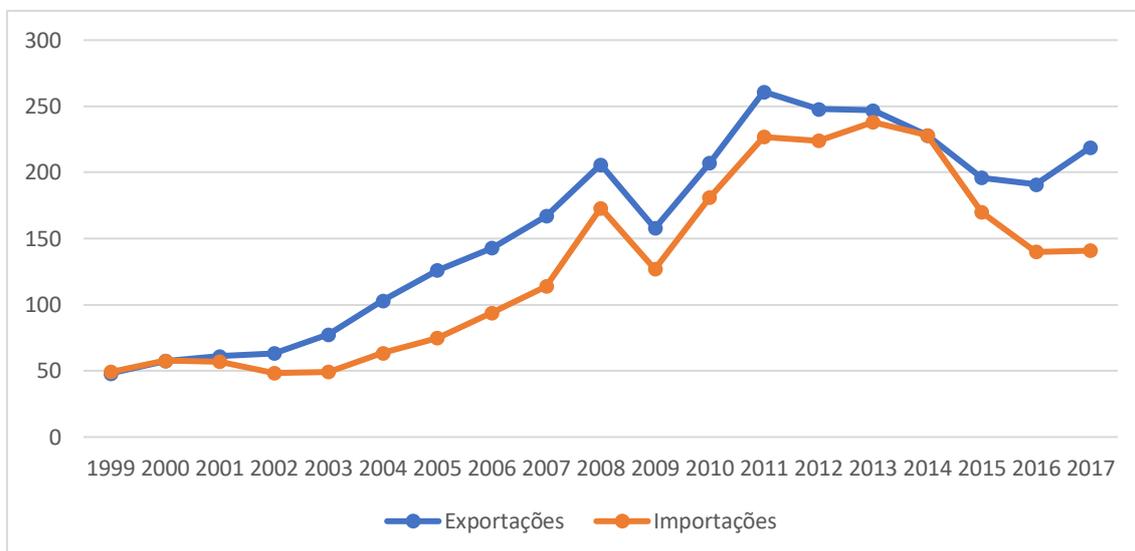
4.2.5 Exportações e importações

Apesar das exportações e importações representarem individualmente uma variável independente, nós optamos por apresentá-las em conjunto através da balança comercial para desta forma podermos ter uma melhor leitura da situação de cada país. Em contabilidade nacional, a balança comercial resulta da agregação da balança de bens e serviços. A balança comercial regista, portanto, as importações e as exportações de bens e serviços entre os países. Consequentemente, podemos expressar que o saldo da balança comercial é igual às exportações menos as importações.

Quando as exportações são maiores que as importações estamos perante um superavit na balança, e no caso contrário regista-se um déficit. Normalmente, uma balança comercial deficitária implica uma balança corrente também deficitária, pois a balança comercial é a componente com maior peso na balança corrente.

Tal como se pode verificar no Gráfico 15, o Brasil apresenta um superavit na maior parte destes dezanove anos, as exportações apenas não se encontram superiores às importações nos anos de 1999, 2000 e em 2014.

Gráfico 15: Evolução das exportações e importações do Brasil entre 1999 e 2017



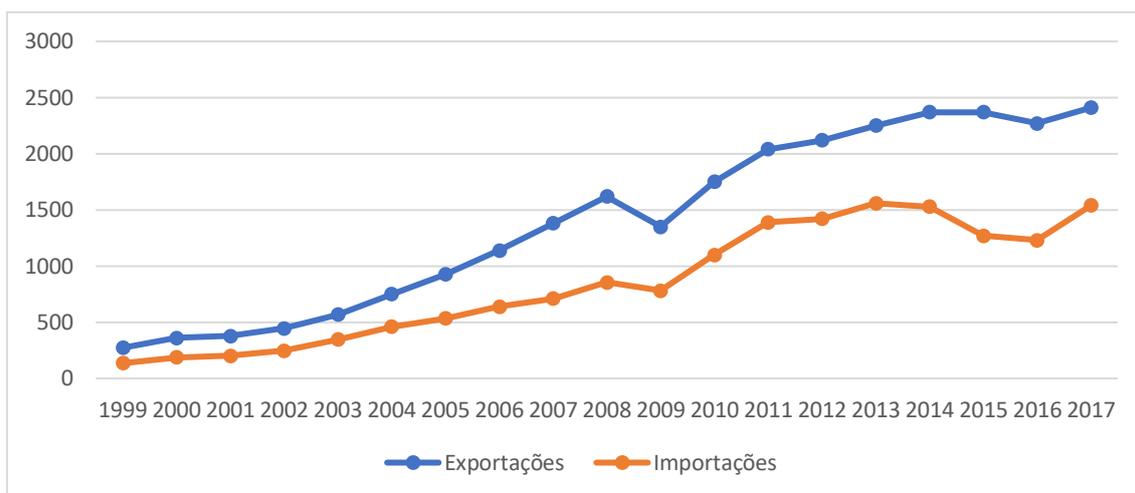
Fonte: Elaboração própria

Dados: OEC em Mil milhões de dólares

Também de destacar o constante crescimento de 1999 a 2011, com a única exceção sendo em 2009. Outro movimento também de salientar é o recuo das exportações e das importações no Brasil entre 2014 e 2016, as importações neste período desceram de 228 mil milhões de dólares para 140 mil milhões de dólares.

Quanto à evolução das exportações e importações da China, apresentada no gráfico 16, podemos verificar quase que um crescimento constante entre 1999 e 2017, sendo que o crescimento das exportações foi mais expressivo. Em 1999 as exportações tinham um valor de 273 mil milhões de dólares, em 2017 esse valor é quase dez vezes maior, tendo em 2017 atingido o valor de 2410 mil milhões de dólares. Quanto às importações, neste período de dezanove anos, subiram de 136 mil milhões para 1540 mil milhões. Percebemos, claramente, que a China é um país exportador, apresentando um claro superavit em todo o período analisado.

Gráfico 16: Evolução das exportações e importações da China entre 1999 e 2017

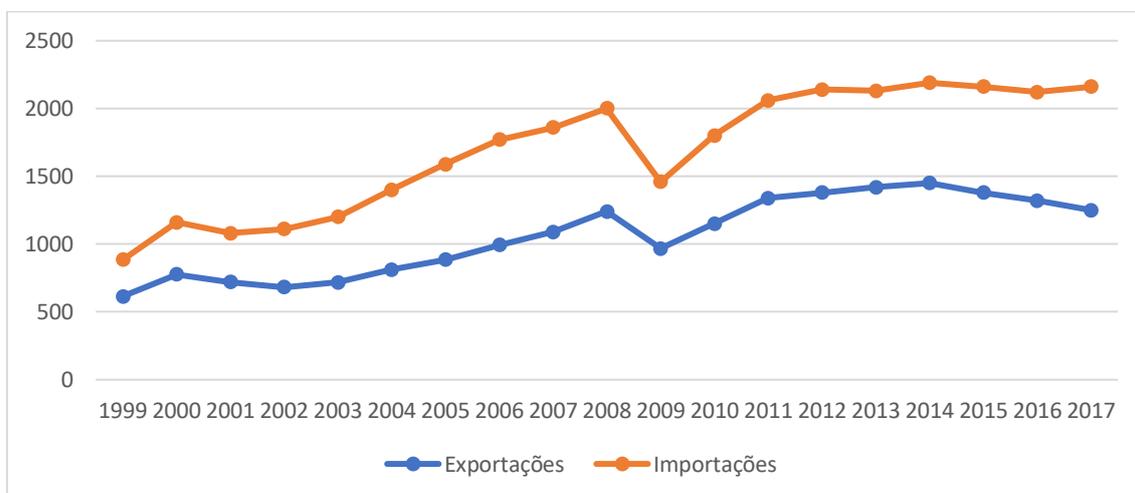


Fonte: Elaboração própria

Dados: OEC em Mil milhões de dólares

Quanto à balança comercial dos Estados Unidos, apresentada no gráfico 17, verificamos que durante estes dezanove anos mantiveram-se sempre em situação de défice.

Gráfico 17: Evolução das exportações e importações dos Estados Unidos entre 1999 e 2017



Fonte: Elaboração própria

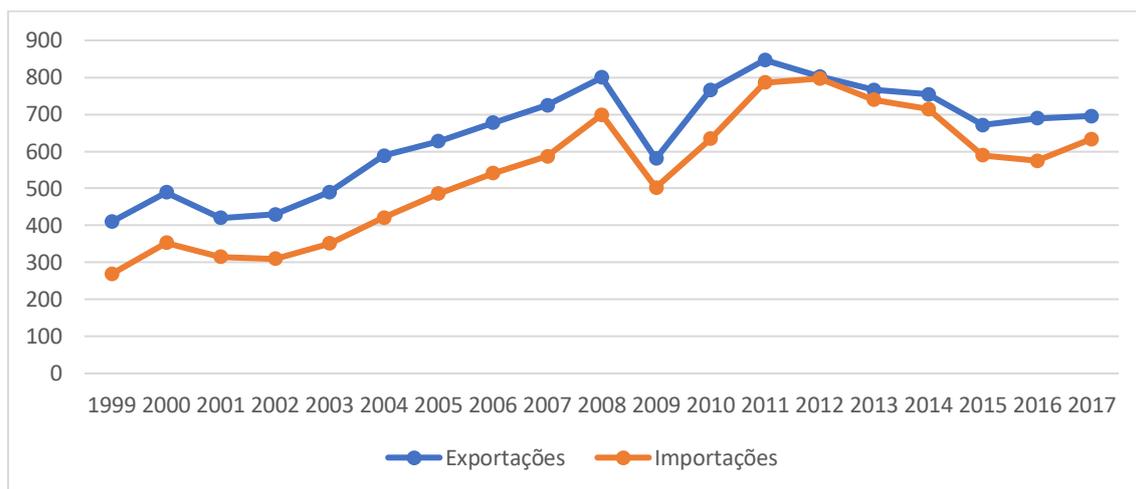
Dados: OEC em Mil milhões de dólares

Tendo em conta a literatura analisada, podemos afirmar que os Estados Unidos conseguem manter esta situação sustentável devido ao facto de ser o detentor da moeda internacional mais utilizada, o que desta forma permite lhes apresentar estes défices constantes devido à facilidade

que têm para obter financiamento externo. Quanto às exportações e às importações, verifica-se quase que um crescimento constante entre 1999 e 2014, com apenas uma exceção em 2009.

A balança comercial do Japão apresenta um superavit nos dezanove anos analisados. Relativamente aos valores das exportações e das importações entre 1999 e 2017 aumentou, como tem acontecido em todos os países analisados.

Gráfico 18: Evolução das exportações e importações do Japão entre 1999 e 2017



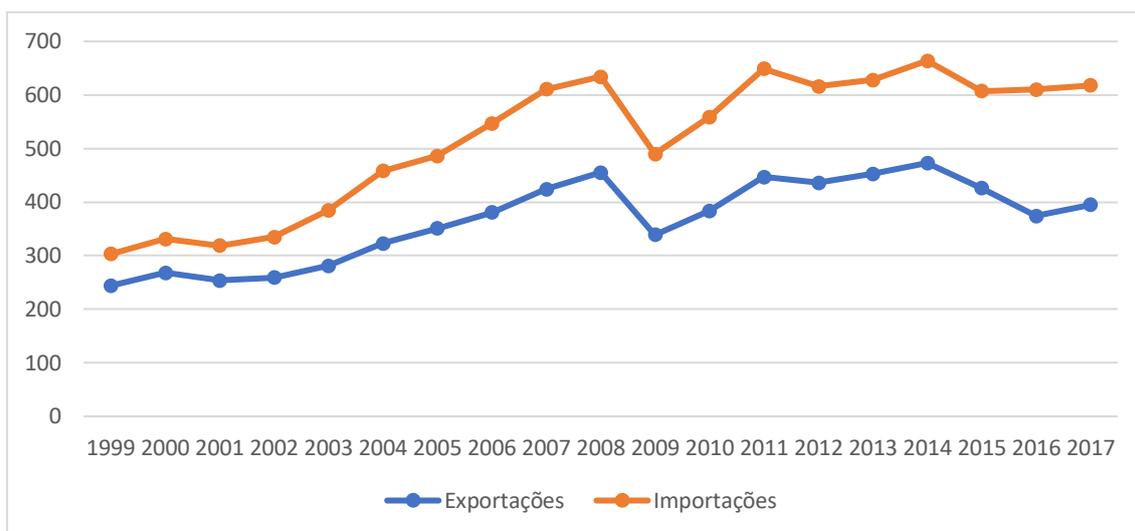
Fonte: Elaboração própria

Dados: OEC em Mil milhões de dólares

Também em 2009, tanto nas exportações e nas importações sofrem uma grande queda, tendo as exportações de 2008 para 2009 baixado 219 mil milhões e as importações baixaram de 699 mil milhões para os 502 mil milhões. De salientar, que desde 2012 até 2015 a tendência tanto das exportações, como das importações tem sido de constante diminuição.

Relativamente ao Reino Unido, denota-se um défice constante da balança comercial. As importações ao longo destes dezanove anos superaram sempre o valor das exportações, tal como acontece com a balança comercial dos Estados Unidos.

Gráfico 19: Evolução das exportações e importações do Reino Unido entre 1999 e 2017



Fonte: Elaboração própria

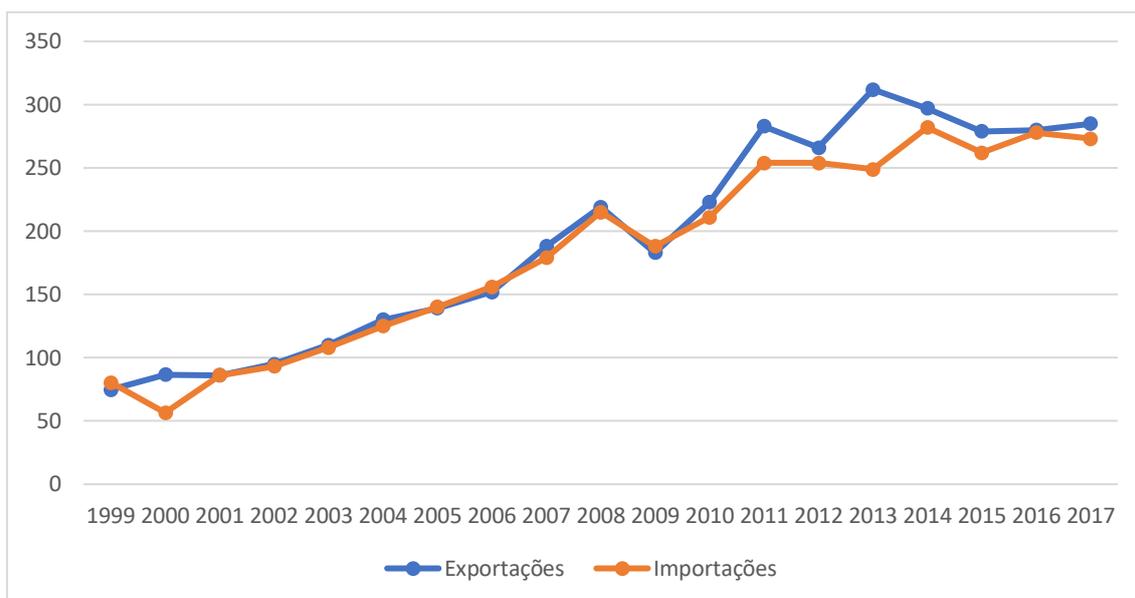
Dados: OEC em Mil milhões de dólares

Destacam-se alguns períodos de crescimento das exportações e das importações, por exemplo de 2001 a 2008 e de 2009 a 2011. Contudo, este segundo período pós-crise financeira de 2008 mostra movimentações muito semelhantes aos outros países analisados anteriormente.

Na Suíça encontramos uma situação única na nossa amostra, pois a balança comercial apresenta um período significativo de equilíbrio, isto é, com valores de exportações e importações muito próximos, o mesmo não se verificando após 2009. Contudo, a tendência para o equilíbrio volta a ser uma realidade em 2016.

Mas na generalidade destes dezanove anos podemos afirmar que é uma balança com superavit. Denota-se que as exportações e as importações tiveram um crescimento quase que contínuo de 1999 a 2013 e estas duas variáveis sempre com um crescimento homogêneo, com alguns anos de exceção para as importações foi em 2000 e em 2009 e para as exportações não houve crescimento em 2009 e em 2012.

Gráfico 20: Evolução das exportações e das importações da Suíça: 1999-2017



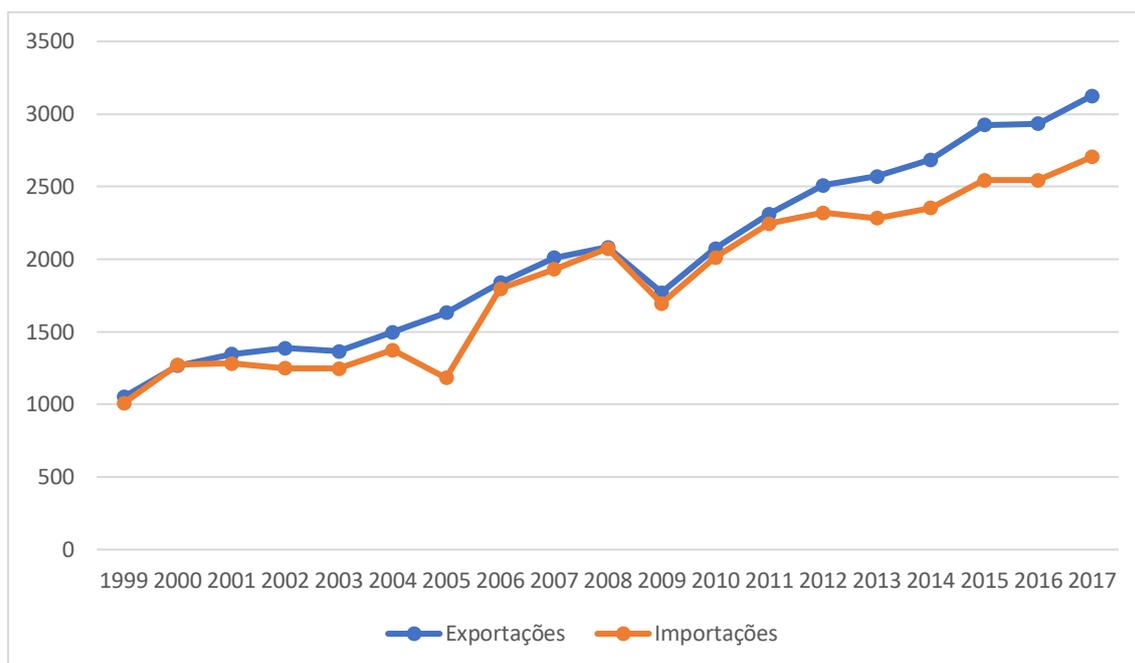
Fonte: Elaboração própria

Dados: OEC em Mil milhões de dólares

Relativamente, às exportações e às importações registadas na Zona euro de 1999 a 2017, podemos constatar que tiveram um crescimento quase que contínuo. Na generalidade do período analisado, a balança comercial da Zona Euro tem mantido sempre um superavit, com o objetivo de manter a moeda forte. Ainda, no que concerne ao superavit da balança comercial de destacar que a diferença do valor das exportações em comparação com o valor das importações, tem vindo a aumentar desde 2011 até 2017.

As exportações apresentaram um valor de 1051 mil milhões de euros em 1999 e em 2017 registou um valor de 3125 mil milhões de euros. Posto isto, existem dois anos em que a Zona Euro não consegue aumentar o valor das suas exportações relativamente ao ano anterior, isto sucedesse em 2003 e em 2009.

Gráfico 21: Evolução das exportações e importações da Zona Euro entre 1999 e 2017



Fonte: Elaboração própria

Dados: Eurostat, BCE, Entidades Nacionais em Mil milhões de euros

Em 2003, podemos afirmar que foi quase uma estagnação, apenas foi registada uma ligeira descida no valor das exportações. Quanto ao ano de 2009, no qual a Zona Euro tem uma queda no valor das exportações de aproximadamente 312 mil milhões de euros, um valor muito mais significativo, estes resultados de 2009 estão relacionados com a crise financeira. No que se refere às importações, o seu valor também tem aumentado de ano para ano, com algumas exceções em 2005, 2009 e em 2013.

Com a análise destes gráficos, conseguimos perceber que houve um crescimento contínuo nestes seis países e na Zona Euro das suas exportações e importações entre 1999 e 2008. Em 2009, também uma constante em todos os países e na Zona Euro há uma queda tanto nas exportações, como nas importações, isto devido às consequências que arrecadou a crise financeira. Entre 2010 e 2011 foram anos de recuperação nos quais estes países conseguiram aumentar novamente os seus níveis de exportação e de importação, alcançando mesmo um nível superior ao que se encontravam em 2008. Em 2014, novamente uma nova desaceleração das exportações e das importações em todos os países, apenas as exportações da China subiram neste ano, as importações do Reino Unido também tiveram um ligeiro aumento e ambas as variáveis da Zona

Euro continuaram em crescimento. Tendo em conta a nossa amostra, apenas os Estados Unidos e o Reino Unido apresentam ao longo destes dezanove anos uma balança comercial deficitária.

CAPÍTULO V

Estudo Empírico: Principais Resultados

5. Resultados por economia analisada

Neste capítulo serão apresentados os resultados deste estudo para a Zona Euro e para seis países, nomeadamente, o Brasil, a China, os Estados Unidos, o Japão, o Reino Unido e a Suíça, no período de 1999 a 2017.

5.1. Brasil

A apresentação dos resultados vai incidir em primeiro lugar no Coeficiente de Correlação de Pearson, posto isto é apresentado o Modelo de Regressão Linear Múltipla, o Nível de Significância, o Coeficiente de Determinação (R^2), e por último, é apresentado o Teste F de Significância Global.

5.1.1. Coeficiente de Correlação de Pearson

Na Tabela 2 podemos observar os valores obtidos para o Coeficiente de Correlação de Pearson. Este coeficiente permite-nos avaliar o grau de correlação entre a dimensão das reservas internacionais com cada uma das variáveis independentes.

Tabela 2: Correlação de Pearson: Brasil

1999-2017	Taxa de Inflação	Taxa de Juro	Taxa de crescimento do PIB	Taxa de Câmbio	Exportações	Importações
Correlação de Pearson (R)	-0,29652	-0,68969	-0,31475	0,076857	0,924564	0,903361

Tal como era esperado, o valor do Coeficiente de Pearson é negativo para as variáveis taxa de inflação, taxa de juro e para a taxa de crescimento do PIB, uma vez que estas têm diminuído ao longo dos últimos anos. Os valores de R para as exportações e para as importações foram positivos e muito próximos de 1, o que significa uma forte correlação positiva entre estas variáveis independentes e a dimensão das reservas internacionais. A taxa de câmbio é a variável que apresenta a correlação mais fraca com a dimensão das reservas internacionais em moeda estrangeira, uma vez que o R apresenta um valor de 0,076857.

5.1.2. Modelo de Regressão Linear Múltipla

O modelo de regressão linear múltipla é apresentado na Tabela 3.

Tabela 3: Modelo de Regressão Linear Múltipla: Brasil

	<i>Coefficientes</i>	<i>Erro-padrão</i>	<i>Stat t</i>	<i>valor P</i>
Interceptar	-86,91899706	125,2680301	-0,69386	0,50097897
Taxa de Inflação	-2,732813704	7,038791474	-0,38825	0,70463063
Taxa de Juro	-0,403974563	2,742640874	-0,14729	0,88534577
Taxa de crescimento do PIB	-11,41887118	5,54097078	-2,06081	0,06168281 *
Taxa de câmbio	27,46861402	36,58645794	0,750786	0,46724899
Exportações	1,036621295	0,786221092	1,318486	0,21195216
Importações	0,841660346	0,868142494	0,969496	0,35143354

Nível de significância: *** =1%; ** =5%; * =10 %,

A partir da Tabela 3, concluímos que a equação da reta da regressão é dada pela seguinte expressão:

$$DRI = - 86,92 - 2,73TI - 0,4TJ - 11,42TCPIB + 27,47TC + 1,04E + 0,84I$$

Quanto ao nível de significância das variáveis, podemos afirmar que no Brasil o resultado é estatisticamente significativo apenas para a variável independente taxa de crescimento do PIB, no qual apresenta o nível de significância de 10%. Tendo isto em consideração, apenas podemos concluir com esta regressão que a taxa de crescimento do PIB apresenta uma influência negativa sobre a dimensão das reservas internacionais no Brasil.

5.1.3. Coeficiente de Determinação

Importa analisar também a capacidade explicativa do modelo apresentado pelo valor do coeficiente de determinação, o R². O R² medido em termos de percentagem permite explicar a capacidade de ajustamento do modelo.

Tabela 4: Coeficiente de Determinação: Brasil

<i>Estatística de regressão</i>	
R múltiplo	0,972540108
Quadrado de R	0,945834262
Quadrado de R ajustado	0,918751394
Erro-padrão	41,32997791
Observações	19

$$R^2 = 0,94583462$$

Para o Brasil, o R^2 é de 0,9458, o que significa que 94,58% da variação da dimensão das reservas internacionais é explicada pelo conjunto das variáveis independentes: taxa de inflação, taxa de Juro, taxa de crescimento do PIB, taxa de câmbio, exportações e importações.

5.1.4 Teste de Significância Global

Tabela 5: Teste F: Brasil

ANOVA						
<i>Fonte de variação</i>	<i>SQ</i>	<i>gl</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>valor P</i>	<i>F crítico</i>
Entre grupos	841489,8921	6	140248,3	31,647249	5,4719E-23	2,171309
Dentro de grupos	558383,0684	126	4431,612			
Total	1399872,961	132				

De modo a analisar se o modelo é útil para prever a dimensão das reservas internacionais, efetuamos o Teste F de Significância Global. Este teste permite-nos verificar se há evidência estatística de que pelo menos uma variável do modelo está relacionada com a dimensão das reservas internacionais. Como se pode ver na tabela 5, o $F > F$ crítico e sendo o valor de p obtido inferior a 0,05, podemos afirmar que pelo menos uma das variáveis é estatisticamente significativa.

5.2. China

Tal como no Brasil, começamos por apresentar o Coeficiente de Correlação de Pearson, seguido do Modelo de Regressão Linear Múltipla, o Nível de Significância, também iremos calcular o Coeficiente de Determinação e o Teste de Significância Global.

5.2.1. Coeficiente de Correlação de Pearson

Do estudo da Correlação de Pearson aplicado à China, a variável da taxa de juro, taxa de crescimento do PIB e da taxa de câmbio, apresentam uma correlação negativa, de destacar que a taxa de câmbio apresenta uma correlação muito próxima de -1, o que nos indica uma correlação muito forte entre estas variáveis na China. As restantes variáveis apresentam uma correlação positiva, de destacar que o R das exportações e das importações apresenta um valor muito próximo de 1, logo manifestam uma correlação muito forte. Segundo a Correlação de Pearson a taxa de juro é a variável independente com menor correlação com a dimensão das reservas internacionais.

Tabela 6: Correlação de Pearson: China

1999-2017	Taxa de Inflação	Taxa de Juro	Taxa de crescimento do PIB	Taxa de Câmbio	Exportações	Importações
Correlação de Pearson (R)	0,328392	-0,14791	-0,38613	-0,98665	0,973624	0,980928

5.2.2. Modelo de Regressão Linear Múltipla

Na Tabela 7 é apresentado o Modelo de Regressão Linear Múltipla.

Tabela 7: Modelo de Regressão Linear Múltipla: China

	<i>Coefficientes</i>	<i>Erro-padrão</i>	<i>Stat t</i>	<i>valor P</i>
Interceptar	10264,65993	1040,317159	9,866856314	4,1386E-07 ***
Taxa de Inflação	-25,59798527	24,9799088	-1,024742943	0,32569891
Taxa de Juro	-166,6281839	45,014843	-3,701627569	0,00302676 ***
Taxa de crescimento do PIB	50,96853177	23,99581345	2,124059344	0,05513514 *
Taxa de câmbio	-1165,141577	108,8913418	-10,70003875	1,7159E-07 ***
Exportações	-0,249385482	0,167351847	-1,490186606	0,161984
Importações	1,220611935	0,232949381	5,239816174	0,00020784 ***

Nível de significância: *** =1%; ** =5%; * =10 %,

A equação resultante da Tabela 7 é dada pela seguinte expressão:

$$DRI = 10264,66 - 25,60TI - 166,63TJ + 50,97TPIB - 1165,14TC - 0,25E + 1,22I$$

Relativamente, aos níveis de significância das variáveis na China alcançamos melhores resultados comparativamente com os do Brasil. A taxa de juro, a taxa de câmbio e as importações têm um nível de significância de 1%, o que nos leva a concluir que são estatisticamente significativas. Novamente, a variável explicativa da taxa de crescimento do PIB apresenta um nível de significância de 10%.

Quanto à regressão linear múltipla na China, tendo em consideração as variáveis explicativas estatisticamente significativas, destacamos a taxa de câmbio como a variável com o maior impacto sobre a variação das reservas internacionais. De referir que, a taxa de juro e a taxa de câmbio apresentam uma tendência negativa, de forma que sempre que existe o aumento de uma unidade nestas duas variáveis explicativas irá causar uma diminuição da dimensão das reservas internacionais. Por outro lado, a taxa de crescimento do PIB e as importações apresentam uma tendência positiva.

5.2.3. Coeficiente de Determinação

O valor do R² obtido para a China é de 0,9972, um pouco superior ao do Brasil. Este valor significa que as variáveis independentes explicam 99,72 % da variação da dimensão das reservas internacionais.

Tabela 8: Coeficiente de Determinação: China

<i>Estatística de regressão</i>	
R múltiplo	0,998594877
Quadrado de R	0,997191729
Quadrado de R ajustado	0,995787594
Erro-padrão	90,26978495
Observações	19

$$R^2 = 0,997191729$$

A capacidade explicativa do modelo, quando aplicado à China o resultado é bastante significativo, aproximadamente 99,7%.

5.2.4. Teste de Significância Global

Na tabela 9 são apresentados os resultados do Teste de Significância Global. O valor de $F > F$ crítico e sendo o valor de p obtido inferior a 0,05, existem evidências estatísticas de que pelo menos uma variável do modelo se relaciona com a dimensão das reservas internacionais.

Tabela 9: Teste F: China

ANOVA						
<i>Fonte de variação</i>	<i>SQ</i>	<i>gl</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>valor P</i>	<i>F crítico</i>
Entre grupos	72971628	6	12161938	30,18334	3,12E-22	2,171309
Dentro de grupos	50769860	126	402935,4			
Total	1,24E+08	132				

5.3. Estados Unidos

Nos Estados Unidos são também apresentados o Coeficiente de Correlação de Pearson, o Modelo de Regressão Linear Múltipla, o Nível de Significância, o Coeficiente de Determinação e o Teste de Significância Global. No entanto, nós não consideramos a variável taxa de câmbio para os Estados Unidos, pois como o dólar americano é a moeda mais utilizada a nível internacional, optamos na nossa variável taxa de câmbio por comparar todas as moedas com o dólar americano, achamos que era a melhor forma para calcular esta variável. Posto isto, não consideramos a taxa de câmbio como sendo uma variável independente para os Estados Unidos.

5.3.1. Coeficiente de Correlação de Pearson

À semelhança do que acontece no Brasil, o R das variáveis como a taxa de inflação, taxa de juro e taxa de crescimento do PIB apresentam um sinal negativo, encontram-se numa correlação negativa de destacar que a taxa de juro apresenta uma correlação negativa forte. Quanto às variáveis das exportações e das importações apresentam uma correlação positiva com a dimensão das reservas internacionais, tal como o Brasil e a China, mas a sua correlação não é tão forte.

Tabela 10: Correlação de Pearson: Estados Unidos

1999-2017	Taxa de Inflação	Taxa de Juro	Taxa de crescimento do PIB	Exportações	Importações
Correlação de Pearson (R)	-0,34603	-0,82806	-0,27901	0,757085	0,661312

5.3.2. Modelo de Regressão Linear Múltipla

Na Tabela 11 é apresentado o Modelo de Regressão Linear Múltipla.

Tabela 11: Modelo de Regressão Linear Múltipla: Estados Unidos

	<i>Coefficientes</i>	<i>Erro-padrão</i>	<i>Stat t</i>	<i>valor P</i>	
Interceptar	45,81215449	17,6657555	2,59327456	0,022289	**
Taxa de Inflação	5,838225215	2,98773591	1,95406334	0,072551	*
Taxa de Juro	-8,645427247	1,51100702	-5,7216327	7,03E-05	***
Taxa de crescimento	-0,718450711	1,62999922	-0,4407675	0,666622	
Exportações	0,220681733	0,04371389	5,04832099	0,000223	***
Importações	-0,108019817	0,02644995	-4,0839324	0,001291	***

Nível de significância: *** =1%; ** =5%; * =10 %,

Adicionalmente, apresentamos a equação resultante da Tabela 11, que expressa a relação entre as variáveis:

$$DRI: 45,8122 + 5,8382TI - 8,6454TJ - 0,7185TPIB + 0,2207E - 0,108I$$

Nos Estados Unidos as variáveis explicativas da taxa de juro, das exportações e das importações obtiveram um nível de significância de 1%. Outras variáveis que se destaca é a taxa de inflação, apesar de ter um nível de significância de 10%, também pode ser considerada estatisticamente relevante. Da expressão calculada no modelo de regressão linear múltipla podemos concluir que

a taxa de juro é a variável explicativa com o maior impacto nos Estados Unidos. Relativamente ao sinal, a taxa de juro e as importações apresentam uma tendência negativa na variação da dimensão das reservas internacionais, enquanto que a taxa de inflação e as exportações apresentam uma tendência positiva.

5.3.3. Coeficiente de Determinação

O R^2 obtido foi de 0,916, o que significa que as variáveis independentes em causa, explicam em cerca de 91,6% as variações ocorridas na dimensão das reservas internacionais. A capacidade explicativa do modelo quando aplicado aos Estados Unidos o resultado é bastante significativo, apesar de não termos considerado a taxa de câmbio.

Tabela 12: Coeficiente de Determinação: Estados Unidos

<i>Estatística de regressão</i>	
R múltiplo	0,957068165
Quadrado de R	0,915979473
Quadrado de R ajusta	0,883663885
Erro-padrão	10,84411542
Observações	19

$$R^2 = 0,915979473$$

5.3.4. Teste de Significância Global

Após a realização do Teste F de Significância Global, o valor de $F > F$ crítico e sendo o valor de p obtido inferior a 0,05 há evidências estatísticas de que pelo menos uma variável do modelo se relaciona com a dimensão das reservas internacionais.

Tabela 13: Teste F: Estados Unidos

ANOVA						
<i>Fonte de variação</i>	<i>SQ</i>	<i>gl</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>valor P</i>	<i>F crítico</i>
Entre grupos	50560706	5	10112141	215,6059	1,71E-54	2,298431
Dentro de grupos	5065313	108	46901,04			
Total	55626018	113				

5.4. Japão

Os resultados estatísticos encontram-se apresentados na seguinte ordem: Coeficiente de Correlação de Pearson; Modelo de Regressão Linear Múltipla; Nível de Significância; Coeficiente de Determinação e Teste de Significância Global.

5.4.1. Coeficiente de Correlação de Pearson

O Coeficiente de Correlação de Pearson apresenta um valor negativo na taxa de juro, na taxa de crescimento do PIB e na taxa de câmbio. De destacar que, a taxa de crescimento do PIB tem uma correlação muito fraca, pois o R situa-se muito perto de zero.

Tabela 14: Correlação de Pearson: Japão

1999-2017	Taxa de Inflação	Taxa de Juro	Taxa de crescimento do PIB	Taxa de Câmbio	Exportações	Importações
Correlação de Pearson (R)	0,557865	-0,11867	-0,00149	-0,53097	0,896756	0,914625

As exportações e as importações continuam a mostrar uma forte correlação positiva com a dimensão das reservas internacionais, a taxa de inflação tal como na China apresenta uma correlação positiva.

5.4.2. Modelo de Regressão Linear Múltipla

Na Tabela 15 é identificada a influência das diversas variáveis independentes sobre a variável dependente (dimensão das reservas internacionais).

Tabela 15: Modelo de Regressão Linear Múltipla: Japão

	<i>Coefficientes</i>	<i>Erro-padrão</i>	<i>Stat t</i>	<i>valor P</i>	
Interceptar	-1062,588733	537,0467138	-1,97857785	0,07128063	*
Taxa de Inflação	-26,35313681	46,84021974	-0,5626177	0,58405323	
Taxa de Juro	-703,4843736	190,7464048	-3,68806099	0,00310275	***
Taxa de crescimento do PIB	-31,26986921	16,14085634	-1,93731166	0,07660151	*
Taxa de câmbio	5,888369401	3,424799816	1,719332433	0,11121699	
Exportações	0,968957827	0,871313587	1,112065555	0,28789304	
Importações	1,507883934	0,814395522	1,851537604	0,08884537	*

Nível de significância: *** =1%; ** =5%; * =10 %,

A equação da reta, tendo em conta a Tabela 15, é dada pela expressão:

$$DRI = - 1062,59 - 26,35TI - 703,48TJ - 31,27TPIB + 5,89TC + 0,97E + 1,51I$$

Quanto ao japão, o nível de significância mais elevado é da taxa de juro, que corresponde a 1%. Também de destacar, a variável da taxa de crescimento do PIB e as importações com um nível de significância de 10%, mas ainda assim podemos considerar estatisticamente significativos. O modelo de regressão linear múltipla do Japão indica-nos mais uma vez que a taxa de juro é a variável com um maior impacto na volatilidade da dimensão das reservas internacionais. A taxa de juro e a taxa de crescimento do PIB apresentam uma tendência de influência negativa, já as importações destacam-se pelo sinal positivo na expressão do modelo.

5.4.3. Coeficiente de Determinação

Como podemos verificar na tabela 16, o R^2 obtido foi de 0,9323, o que significa que as variáveis independentes em causa explicam cerca de 93,23% as variações ocorridas na dimensão das reservas internacionais do Japão.

Tabela 16: Coeficiente de Determinação: Japão

<i>Estatística de regressão</i>	
R múltiplo	0,965562816
Quadrado de R	0,932311551
Quadrado de R ajustado	0,898467327
Erro-padrão	105,7984055
Observações	19

$$R^2 = 0,932311551$$

5.4.4. Teste de Significância Global

O valor p obtido no Teste F de Significância Global é inferior a 0,05, e sendo o $F > F$ crítico podemos concluir que o modelo é útil para prever a dimensão das reservas internacionais, pelo menos uma das variáveis relaciona-se com a dimensão das reservas internacionais.

Tabela 17: Teste F: Japão

ANOVA						
<i>Fonte de variação</i>	<i>SQ</i>	<i>gl</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>valor P</i>	<i>F crítico</i>
Entre grupos	16280959	6	2713493	119,9614	1,22E-49	2,171309
Dentro de grupos	2850084	126	22619,72			
Total	19131043	132				

5.5. Reino Unido

Os resultados obtidos são apresentados na seguinte ordem: Coeficiente de Correlação de Pearson; Modelo de Regressão Linear Múltipla; Nível de Significância; Coeficiente de Determinação e o Teste de Significância Global.

5.5.1. Coeficiente de Correlação de Pearson

Tendo em conta o valor de R, apenas a taxa de juro e a taxa de crescimento do PIB apresentam uma correlação negativa, sendo que a correlação entre a dimensão das reservas internacionais e a taxa de juro é bastante forte, visto que o R apresenta um valor muito próximo de -1. O resto das variáveis apresentam uma correlação positiva, sendo que o valor de R mais próximo de 1 é da variável das importações. Tendo em conta, apenas, estas variáveis as que menos se correlacionam com a dimensão das reservas internacionais são a taxa de inflação e a taxa de crescimento do PIB.

Tabela 18: Correlação de Pearson: Reino Unido

1999-2017	Taxa de Inflação	Taxa de Juro	Taxa de crescimento do PIB	Taxa de Câmbio	Exportações	Importações
Correlação de Pearson (R)	0,067883	-0,8809	-0,09729	0,489006	0,672917	0,750714

5.5.2. Modelo de Regressão Linear Múltipla

Tabela 19: Modelo de Regressão Linear Múltipla: Reino Unido

	<i>Coefficientes</i>	<i>Erro-padrão</i>	<i>Stat t</i>	<i>valor P</i>	
Interceptar	-84,8746305	38,93648965	-2,17982	0,04991	**
Taxa de Inflação	-9,933660395	2,462966549	-4,03321	0,00166	***
Taxa de Juro	-3,836519064	1,491605711	-2,57207	0,024452	**
Taxa de crescimento do PIB	2,009974273	1,110743722	1,809575	0,095462	*
Taxa de câmbio	160,4235755	38,55497604	4,160905	0,001321	***
Exportações	-0,165524265	0,124394758	-1,33064	0,208041	
Importações	0,289569569	0,079556467	3,639799	0,003389	***

Nível de significância: *** =1%; ** =5%; * =10 %,

A equação da reta resultante do modelo é apresentada na seguinte expressão:

$$DRI = - 84,87 - 9,93TI - 3,84TJ + 2,01TPIB + 160,42TC - 0,17E + 0,29I$$

Os níveis de significância das variáveis relativo ao Reino Unido, apenas a variável das exportações não rejeita a hipótese nula. As variáveis com um nível de significância de 1% são a taxa de inflação,

a taxa de câmbio e as importações. A taxa de juro tem um nível de significância de 5% e a taxa de crescimento do PIB um nível de significância de 10%.

Considerando apenas as variáveis explicativas estatisticamente significativas do modelo, destacamos a taxa de câmbio como a variável com maior impacto na dimensão das reservas internacionais. Relativamente ao sinal, a taxa de inflação, a taxa de juro e as exportações afetam negativamente a variação da dimensão das reservas internacionais, enquanto que a taxa de crescimento do PIB e as importações afetam positivamente.

5.5.3. Coeficiente de Determinação

Na Tabela 20 é apresentado o valor de $R^2 = 0,9662$, o que significa que as variáveis explicativas, explicam a variação da dimensão das reservas internacionais do Reino Unido em 96,62%.

Tabela 20: Coeficiente de Determinação: Reino Unido

<i>Estatística de regressão</i>	
R múltiplo	0,982940301
Quadrado de R	0,966171635
Quadrado de R ajustado	0,949257453
Erro-padrão	7,317277572
Observações	19

$$R^2 = 0,966171635$$

5.5.4. Teste de Significância Global

O valor p obtido no Teste F de Significância Global é inferior a 0,05, e sendo o $F > F$ crítico podemos concluir que o modelo é útil para prever a dimensão das reservas internacionais, pelo menos uma das variáveis relaciona-se com a dimensão das reservas internacionais.

Tabela 21: Teste F: Reino Unido

ANOVA						
<i>Fonte de variação</i>	<i>SQ</i>	<i>gl</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>valor P</i>	<i>F crítico</i>
Entre grupos	5219111	6	869851,9	265,3485	5,87E-69	2,171309
Dentro de grupos	413046,8	126	3278,149			
Total	5632158	132				

5.6. Suíça

Os resultados são apresentados tendo em conta os Coeficientes de Correlação de Pearson, Modelo de Regressão Linear Múltipla, o Coeficiente de Determinação e o Teste de Significância Global.

5.6.1. Coeficiente de Correlação de Pearson

O Coeficiente de Correlação de Pearson obtido no modelo da Suíça foi negativo nas seguintes variáveis: a taxa de inflação, a taxa de juro, a taxa de crescimento do PIB e a taxa de câmbio. As exportações e as importações mostram uma correlação positiva forte, tal como nos outros países da amostra.

Tabela 22: Coeficiente de Pearson: Suíça

1999-2017	Taxa de Inflação	Taxa de Juro	Taxa de crescimento do PIB	Taxa de Câmbio	Exportações	Importações
Correlação de Pearson (R)	-0,6004	-0,65033	-0,17639	-0,7078	0,84641	0,838465

5.6.2. Modelo de Regressão Linear Múltipla

Tabela 23: Modelo de Regressão Linear Múltipla: Suíça

	<i>Coeficientes</i>	<i>Erro-padrão</i>	<i>Stat t</i>	<i>valor P</i>
Interceptar	-1975,35879	681,7706909	-2,8973947	0,01339095 **
Taxa de Inflação	24,8190386	54,00552031	0,459564846	0,65404299
Taxa de Juro	-61,75466105	57,21675967	-1,0793107	0,30166573
Taxa de crescimento do PIB	-7,259957334	27,52119156	-0,26379517	0,79641326
Taxa de câmbio	1025,620685	382,9590352	2,678147245	0,02010568 **
Exportações	3,41813372	2,143292975	1,594804705	0,13673996
Importações	1,979152454	2,609397267	0,758471115	0,46280625

Nível de significância: *** =1%; ** =5%; * =10 %,

O modelo expresso na tabela 23 traduz-se na seguinte expressão:

$$DRI = -1975,36 + 24,82TI - 61,75TJ - 7,26TPIB + 1025,62TC + 3,42E + 1,98I$$

Relativamente, aos níveis de significância das variáveis na Suíça, obtivemos o segundo pior resultado. No qual, apenas a taxa de câmbio apresenta um nível de significância de 5%. Logo só podemos concluir que esta expressão sobre a Suíça indica-nos que a taxa de câmbio é a variável

explicativa com o maior impacto na dimensão das reservas internacionais, tendo em conta que tem o maior coeficiente da expressão e afeta de forma positiva.

5.6.3. Coeficiente de Determinação

O valor de R^2 obtido para a Suíça é de 0,8329. Este valor significa que 83,29% da variação da dimensão das reservas internacionais é explicada pelas variáveis explicativas incluídas no modelo.

Tabela 24: Coeficiente de Determinação: Suíça

<i>Estadística de regressão</i>	
R múltiplo	0,91261436
Quadrado de R	0,83286497
Quadrado de R ajustado	0,749297455
Erro-padrão	126,8955935
Observações	19

$$R^2 = 0,83286497$$

5.6.4. Teste de Significância Global

Relativamente, ao teste de Significância Global para a Suíça, constatamos que o valor de p é inferior a 0,05, e sendo o $F > F$ crítico podemos concluir que o modelo é útil para prever a dimensão das reservas internacionais, pelo menos uma das variáveis relaciona-se com a dimensão das reservas internacionais.

Tabela 25: Teste F: Suíça

ANOVA						
<i>Fonte de variação</i>	<i>SQ</i>	<i>gl</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>valor P</i>	<i>F crítico</i>
Entre grupos	1372576	6	228762,7	20,7889	7,91E-17	2,171309
Dentro de grupos	1386514	126	11004,08			
Total	2759090	132				

5.7. Zona Euro

Por último a Zona Euro, na qual utilizados uma ordem igual aos resultados anteriores. Sendo que seguimos a seguinte forma: apresentamos o Coeficiente de Correlação de Pearson, o Modelo de Regressão Linear Múltipla, o Nível de Significância, o Coeficiente de Determinação e o Teste de Significância Global.

5.7.1. Coeficiente de Correlação de Pearson

Quanto aos resultados do Coeficiente de Correlação de Pearson para a Zona Euro encontramos uma correlação negativa entre a dimensão das reservas internacionais e a taxa de inflação, a taxa de juro, a taxa de crescimento do PIB e a taxa de câmbio. Por outro lado, as exportações e as importações, estabelecem uma correlação positiva. De destacar, que a taxa de câmbio apresenta uma correlação muito fraca na Zona euro com a dimensão das reservas internacionais, pois o seu R é muito próximo de zero.

Tabela 26: Coeficiente de Correlação de Pearson: Zona Euro

1999-2017	Taxa de Inflação	Taxa de Juro	Taxa de crescimento do PIB	Taxa de Câmbio	Exportações	Importações
Correlação de Pearson (R)	-0,29997	-0,78195	-0,2003	-0,04402	0,763892	0,753353

5.7.2. Modelo de Regressão Linear Múltipla

Tabela 27: Modelo de Regressão Linear Múltipla: Zona Euro

	<i>Coefficientes</i>	<i>Erro-padrão</i>	<i>Stat t</i>	<i>valor P</i>	
Interceptar	16,4511304	59,99683607	0,274199965	0,788594041	
Taxa de Inflação	3,96415504	8,092861091	0,48983357	0,633084205	
Taxa de Juro	-23,886603	6,512121317	-3,6680218	0,003218596	***
Taxa de crescimento do PIB	-7,8344908	3,113199709	-2,51653975	0,027080726	**
Taxa de câmbio	209,837259	49,5051161	4,238698452	0,001150113	***
Exportações	-0,077941	0,047540882	-1,63945146	0,127052447	
Importações	0,12998069	0,050133733	2,592679329	0,023541396	**

Nível de significância: *** =1%; ** =5%; * =10 %,

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

$$DRI = 16,45 + 3,96TI - 23,89TJ - 7,83TPIB + 209,84TC - 0,078E + 0,13I$$

No que se refere, aos níveis de significância das variáveis da Zona Euro a taxa de juro, a taxa de crescimento do PIB, a taxa de câmbio e as importações são estatisticamente significativas. Contudo, estas variáveis apresentam níveis de significância diferentes, pois a taxa de juro e a taxa

de câmbio obtiveram um nível de significância de 1%, enquanto que a taxa de crescimento do PIB e as importações foi de 5%.

Com os resultados obtidos pela expressão do modelo de regressão linear múltipla da Zona Euro, podemos concluir que a taxa de câmbio é a variável com o maior impacto na volatilidade da dimensão das reservas internacionais na Zona Euro. No que consta aos sinais a taxa de juro e a taxa de crescimento do PIB afetam negativamente. Quanto à taxa de câmbio e às importações afetam de forma positiva a dimensão das reservas internacionais. De destacar, que a taxa de juro nos países que se apresentou estatisticamente significativa apresentou sempre um sinal negativo.

5.7.3. Coeficientes de Determinação

O valor de R^2 é aproximadamente de 0,8783, o que representa que as variáveis independentes explicam a variação da dimensão das reservas internacionais na Zona Euro em 87,83%.

Tabela 28: Coeficientes de Determinação: Zona Euro

<i>Estadística de regressão</i>	
R múltiplo	0,93715078
Quadrado de R	0,87825158
Quadrado de R ajustado	0,81737737
Erro-padrão	21,1431257
Observações	19

$$R^2 = 0,87825158$$

5.7.4. Teste de Significância Global

Para o Teste F o valor de p obtido foi inferior a 0,05, e sendo o $F > F$ crítico podemos concluir que o modelo é útil para prever a dimensão das reservas internacionais, pelo menos uma das variáveis relaciona-se com a dimensão das reservas internacionais.

Tabela 29: Teste F: Zona Euro

ANOVA						
<i>Fonte de variação</i>	<i>SQ</i>	<i>gl</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>valor P</i>	<i>F crítico</i>
Entre grupos	97782460	6	16297076,7	161,9132	9,8237E-57	2,17130882
Dentro de grupos	12682299	126	100653,168			
Total	110464760	132				

6. Síntese de resultados

Na tabela 30 encontra-se uma síntese dos resultados obtidos dos coeficientes de Pearson por cada país selecionado na amostra. A variável taxa de inflação no país que apresenta a correlação mais forte é na Suíça, apesar desta ser negativa. Quanto à taxa de juro, apresenta uma correlação negativa em todos os países da amostra e também na Zona Euro, é no Reino Unido que esta variável independente tem maior correlação com a dimensão das reservas internacionais. Quanto à taxa de crescimento do PIB, podemos afirmar que também tem uma correlação negativa com todos os países da amostra e com a Zona Euro, sendo que esta variável não apresenta nenhuma correlação muito forte, pois o coeficiente mais próximo de -1 é o da China (-0,38613). Relativamente à variável da taxa de câmbio, podemos perceber que tanto tem uma relação positiva, como negativa em relação à dimensão das reservas internacionais, de destacar a forte correlação da China (-0,96859) muito próximo de -1. As exportações e as importações têm ambas uma correlação positiva em todos os países da amostra e na Zona Euro com a dimensão das reservas internacionais, estas variáveis destacam-se em alguns dos países pela sua correlação muito forte. No caso das exportações, podemos destacar a China e o Brasil, no qual obtêm uma correlação de 0,9736 e 0,9245, respetivamente. Quanto às importações, novamente destacamos os resultados da China, no qual apresenta uma correlação de 0,9809 e a correlação obtida no Japão de 0,9146.

Tabela 30: Síntese dos Resultados do Coeficiente de Pearson (por país)

DRI	TI	TJ	TCPIB	TC	E	I	R ²
Brasil	-0,29652	-0,68969	-0,31475	0,076857	0,924564	0,903361	0,9458
China	0,328392	-0,14791	-0,38613	0,98665	0,973624	0,980928	0,9972
Estados Unidos	-0,34603	-0,82806	-0,27901	-	0,757085	0,661312	0,916
Japão	0,557865	-0,11867	-0,00149	-0,53097	0,896756	0,914625	0,9323
Reino Unido	0,067883	-0,8809	-0,09729	0,489006	0,672917	0,750714	0,9662
Suíça	-0,6004	-0,65033	-0,17639	-0,7078	0,84641	0,838465	0,8329
Zona Euro	-0,29997	-0,78195	-0,2003	-0,04402	0,763892	0,753353	0,8783

Os países onde as variáveis independentes explicam melhor a variação da sua dimensão das reservas internacionais são a China, o Reino Unido, o Brasil, o Japão e os Estados Unidos. Estes

países apresentam um R^2 superior a 91%, muito próximo de 1. Esta capacidade explicativa é menor, mas mesmo assim bastante considerável na Zona Euro e na Suíça.

Na Tabela 31 apresentamos a síntese do sinal dos coeficientes por cada país da nossa amostra e da Zona Euro obtidos através da equação da dimensão das reservas internacionais. Não há uma tendência clara para a influência das variáveis explicativas na dimensão das reservas internacionais. Apenas no caso da taxa de juro se denota uma grande influência negativa na dimensão das reservas internacionais, todos os países em estudo e também na Zona Euro apresentaram um sinal negativo, o que nos leva a considerar que com o aumento da taxa de juro a dimensão das reservas internacionais diminui.

A taxa de inflação, a taxa de crescimento do PIB e as exportações não apresentam uma tendência clara, estas influenciam positivamente e negativamente dimensão das reservas internacionais. A taxa de inflação e a taxa de crescimento do PIB têm vindo a apresentar resultados mais baixos ao longo dos últimos anos, posto isto, é natural que apresentem um sinal negativo para alguns países.

Tabela 31: Síntese dos Resultados por País e para a Zona Euro: Sinais dos Coeficientes Estimados

DRI	TI	TJ	TCPIB	TC	E	I
Brasil	-	-	-	+	+	+
China	-	-	+	-	-	+
Estados Unidos	+	-	-	N/A	+	-
Japão	-	-	-	+	+	+
Reino Unido	-	-	+	+	-	+
Suíça	+	-	-	+	+	+
Zona Euro	+	-	-	+	-	+

Por último, a taxa de câmbio e as importações têm uma influência positiva na dimensão das reservas internacionais em quase todos os países em estudo. Relativamente à taxa de câmbio a exceção é a China, nas importações a exceção são os Estados Unidos. Tal como era de esperar as importações apresentam um sinal positivo em quase todos os países, pois esse é um dos objetivos principais da reserva internacional, cobrir as importações por um período de três meses,

logo faz sentido que quanto maior o volume das importações, maior será a dimensão da reserva internacional.

Quanto aos níveis de significância obtidos, as variáveis explicativas como a taxa de juro, taxa de crescimento do PIB e as importações são as variáveis que apresentam um nível de significância mais frequentemente, concretamente cada uma das variáveis apresenta nível de significância em cinco das economias utilizadas na amostra. Por outro lado, as variáveis explicativas que apresentam níveis de significância um menor número de vezes são as exportações (apenas é significativa nos Estados Unidos) e a taxa de inflação (que apresenta resultados significativos nos Estados Unidos e no Japão). A taxa de juro obteve resultados de forma a sustentar a ideia de ser a variável mais significativa do modelo, apresenta níveis de significância de 1% na China, nos Estados Unidos, no Japão e na Zona Euro. Em segundo lugar, poderíamos destacar a taxa de câmbio e as importações, uma vez que o seu nível de significância é de 1% em três das economias analisadas. Sendo que para a taxa de câmbio estamos a referir-nos à China, ao Reino Unido e à Zona Euro e para as importações estes dados foram obtidos na China, nos Estados Unidos e no Reino Unido.

No que se refere ao teste de significância global atribui que o modelo era útil para todos os países analisados e para a Zona Euro, uma vez que os resultados obtidos indicam que, pelo menos uma das variáveis é explicativa da dimensão das reservas internacionais.

CONCLUSÃO

A dinâmica económica tem afetado a acumulação de reservas internacionais nas principais economias como os Estados Unidos da América, a Zona Euro, o Japão, a China, o Reino Unido, o Brasil e a Suíça. Assim, este estudo é um contributo para um melhor conhecimento do impacto da dinâmica económica na dimensão das reservas internacionais, considerando diversas variáveis macroeconómicas como a taxa de inflação, taxa de juro, taxa de crescimento do produto interno bruto, taxa de câmbio, exportações e importações.

Através deste estudo empírico, sobre a análise das reservas internacionais em moeda estrangeira, onde foram consideradas diversas variáveis, concluímos que a dimensão das reservas internacionais aumentou progressivamente ao longo dos anos até 2012. A China é o país com as maiores reservas internacionais em moeda estrangeira, com o objetivo de conter o valor da sua moeda, de forma a manter o nível de exportações muito elevado. A Zona Euro destaca-se como sendo o maior exportador e o maior importador atingindo, em 2017, os 3123 e 2703 mil milhões de dólares, respetivamente. Estes valores alcançados pela Zona Euro situam-se bem acima dos apresentados pelos Estados Unidos e pela China. O Brasil apresenta-se como o país mais instável no ponto de vista financeiro, devido às elevadas taxas de inflação e às taxas de juro praticadas ao longo dos dezanove anos. Quanto aos restantes países analisados e à Zona Euro, com a exceção da China, apresentam taxas de inflação e taxas de juro, com uma volatilidade reduzida, principalmente as taxas de juro praticadas de 2009 a 2017. Quanto à taxa de crescimento do PIB destaca-se a China, tendo em conta que nos dezanove anos analisados manteve-se sempre como o país com maior crescimento. A taxa de crescimento do PIB mais baixa registada na China neste período é de 6,7%, valor este elevado quanto comparado com as restantes economias. A crise económica e financeira é também refletida no PIB, implicando taxas de crescimento negativas, entre 2008 e 2010, em todos os países analisados e na Zona Euro, com a exceção da China.

Relativamente aos resultados dos Coeficientes de Determinação, de referir que os países nos quais as variáveis independentes explicam melhor a volatilidade da dimensão das reservas internacionais são o Brasil, a China, os Estados Unidos, o Japão e o Reino Unido. A capacidade explicativa nestes países foi superior a 90%.

No que se refere, aos níveis de significância os resultados obtidos indicam que a taxa de juro é a variável mais significativa do modelo, visto que apresenta um nível de significância de 1% na China, nos Estados Unidos, no Japão e na Zona Euro. Em contraste, a variável explicativa que apresenta

um menor nível de significância para o modelo são as exportações, apenas nos Estados Unidos tem um nível de significância de 1%.

Quanto aos coeficientes estimados no modelo de regressão múltipla, concluímos que a taxa de juro e a taxa de câmbio apresentam-se como as variáveis independentes mais significativas da dimensão das reservas internacionais. De destacar a taxa de câmbio, sendo que é a mais significativa no Brasil, na China, no Reino Unido, na Suíça e na Zona Euro. Em relação ao sinal dos coeficientes estimados no modelo de regressão, há uma tendência clara de influência negativa da taxa de juro sobre a dimensão das reservas internacionais. Outra das variáveis explicativas que também mostra uma tendência, mas esta positiva são as importações, apenas os Estados Unidos apresentam uma tendência negativa. A taxa de câmbio indica-nos também uma tendência positiva, mas a China apresenta uma tendência negativa nesta variável explicativa. Quanto às outras variáveis explicativas, a sua influência nas reservas internacionais não é tão clara, pois varia de país para país com influências positivas ou negativas.

Posto isto, tendo em conta a revisão da literatura considerada neste trabalho alcançamos resultados idênticos. Relativamente, à taxa de câmbio relacionasse positivamente com a dimensão das reservas internacionais, que vai ao encontro aos estudos realizados pelos autores Aizenman e Marion (2003), Narayan e Smyth (2006) e Bayet et al. (2014). No que se refere, à tendência positiva encontrada entre as importações e a dimensão das reservas internacionais vai em conformidade a uma das conclusões do trabalho de Aizenman e Marion (2003).

Neste trabalho são utilizadas variáveis explicativas que não são consideradas nos estudos presentes na revisão da literatura, mais concretamente estamos a referir-nos à taxa de inflação e à taxa de juro. Outro contributo, que consideramos acrescentar à literatura é a análise realizada a sete das principais economias do mundo, tal não acontece nos estudos aqui analisados, nos quais o foco acontece principalmente nos países em desenvolvimento. Por último, relativamente ao período da análise é de dezanove anos, desta forma é maior que o período analisado por Aizenman e Marion (2003) e que Bayat et al. (2014), para além disso, destacamos que é o período de análise mais recente relativamente aos estudos analisados.

As principais limitações deste estudo é a dimensão da amostra e dificuldade em obter informações estatísticas. Este estudo poderia ser mais alargado, no sentido de aprofundar mais a análise incluindo outras variáveis, tais como o investimento direto estrangeiro de forma a considerar a balança de capitais. Adicionalmente, também deveriam ser incluídos outros países com realidades

económicas diferentes de forma a proceder à observação mais alargada do seu impacto na dimensão das reservas internacionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aizenman, Joshua, and Jaewoo Lee, 2005, "International Reserves: Precautionary Vs. Mercantilist Views, Theory, and Evidence," IMF Working Paper 05/198 (Washington: International Monetary Fund).
- Aizenman, J. and Jinjarak, Y. and Park, D. (2010). "International reserves and swap lines: substitutes or complements?" *International Review of Economics & Finance*, Elsevier, vol. 20(1), pages 5-18, January.
- Aizenman, Joshua, and Nancy Marion, 2003, "The High Demand For International Reserves In the Far East: What is Going On?". *Journal of The Japanese and International Economies* 17(3), 370-400.
- Amadeo, Kimberly. "What Is Inflation." How It's Measured and Managed. Retrieved from The Balance: <https://www.thebalance.com/what-is-inflation-how-it-s-measured-and-managed-3306170>(2016).
- Aristovnik, Aleksander and Čeč, Tanja (2009). "Compositional Analysis of Foreign Currency Reserves in the 1999-2007 Period: The Euro vs. The Dollar as Leading Reserve Currency." University of Ljubljana, Faculty of Administration, Slovenia
- Bagus, Philipp. "THE QUALITY OF MONEY." *Quarterly Journal of Austrian Economics* 12.4 (2009)
- Bayat, Tayfur; Senturk, Mehmet; Kayhan, Selim. "Exchange rates and foreign exchange reserves in Turkey: nonlinear and frequency domain causality approach." *Theoretical & Applied Economics*, 2014, 21.11.
- Ben Bassat, Avraham, and Daniel Gottlieb, 1992, "Optimal International Reserves and Sovereign Risk," *Journal of International Economics* 33, 345-62
- Bernanke, Ben S., and Frederic S. Mishkin. "Inflation targeting: a new framework for monetary policy?". *Journal of Economic perspectives* 11.2 (1997): 97-116.
- Bernanke, Ben S., et al. "Inflation targeting." Princeton University Press, 1999.
- Bolbol, Ali A.; Fatheldin, Ayten; Omran, Mohammed M. "Financial development, structure, and economic growth: the case of Egypt, 1974–2002." *Research in International Business and Finance*, 2005, 19.1: 171-194.
- Bordo, Michael D. "The Classical Gold Standard: Some Lessons for Today." *Federal Reserve Bank of St. Louis. St. Louis. Vol.1960* (1981), p. 2-17.
- Bordo, Michael D.; Eichengreen, Barry "A Retrospective on the Bretton Woods System: Lessons for International Monetary Reform." [S.l.]: NBER Books, 1993
- Broz, Lawrence. 1997. "The international origins of the federal reserve system." Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Cartapanis, André – "Le dollar incontesté? Économie politique d'une monnaie internationale. *Revue d'économie financière*." ISSN 0987-3368. Vol.94 N°94 (2009), p.135–150.
- Carvalho, Fernando J. Cardim (2010). "The Accumulation of International Reserves as a Defense Strategy in Time for a Visible Hand." pp. 269-287. *Oxford Scholarship Online Monographs*.

Carvalho, Fernando, et al. "Economia monetária e financeira: teoria e política." Vol. 3. Elsevier Brasil, 2017.

Cesarano, Filippo "Monetary Theory and Bretton Woods: The Construction of an International Monetary Order." Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2006.

Chinn, Menzie, Frankel Jeffrey (2005). "Will the Euro Eventually surpass the Dollar as Leading Internacional Reserve Currency?". NBER Working Paper, No. 11510.

COFER, Currency Composition of Official Foreign Exchange Reserves [Em linha], atual. 20 março 2019. [Consult. 20 março 2019].

Cohen, Benjamin J. "Can the euro ever challenge the dollar?". JCMS: Journal of Common Market Studies 41.4 (2003): 575-595.

Conti, Bruno; Prates, Daniela; Plihon, Dominique "O Sistema Monetário Internacional e o seu Caráter Hierarquizado." In CINTRA; MARTINS – As Transformações no Sistema Monetário Internacional. Brasília: IPEA, 2013. Cap. 1, p. 23-84.

Cunha; Prates; Lélis "Ajustes nas contas externas e a demanda precaucional por reservas no Brasil." Indicadores econômicos FEE. Vol.34 (2008), p. 93-118

Dooley, Michael P., Folkerts-Landau, David, and Peter Garber, 2004, "The Revived Bretton Woods System: The Effects of Periphery Intervention and Reserve Management on Interest Rates and Exchange Rates in Center Countries," NBER Working Paper 10332.

Eichengreen, B. "A globalização do capital: uma história do sistema monetário internacional." São Paulo: Editora 34, 2000.

Eichengreen, B. "História e reforma do sistema monetário internacional." Economia e Sociedade, Campinas, n.4, p.53-78, jun.1995.

Flandreau, Marc; Jobst, Clemens "The Empirics of International Currencies: Network Externalities, History and Persistence." The economic journal. ISSN 1468-0297. Vol.119 N°537 (2009), p.643–664.

Flood, Robert, and Nancy Marion, 2002, "Holding International Reserves in an Era of High Capital Mobility," in Brookings Trade Forum 2001, Susan M. Collins and Dani Rodrik eds., pp.1-47 (Brookings Institution, Washington DC)

Frenkel, Jacob and Boyan Jovanovic, 1981, "Optimal International Reserves: A Stochastic Framework," Economic Journal 91(362), 507-14

Friedman, Benjamin M., and Kenneth N. Kuttner "Money, Income, Prices, and Interest Rates" The American Economic Review, Volume 82, Issue 3 (Jun., 1992), 472-492.

Frisch, Helmut "The euro and its consequences: What makes a currency strong?" Atlantic Economic Journal. ISSN 0197-4254. Vol.31 N°1 (2003), p.15–31

Fukuda and Kon (2008), "Macroeconomic Impact of Foreign Exchange Reserve Accumulation: Theory and International Evidence", ADBI Working Paper Series, No. 197

Galati, Gabriele, and Philip Wooldridge. "The Euro as a Reserve Currency: A Challenge to the Pre-eminence of the US dollar?". International Journal of Finance & Economics 14.1 (2009): 1-23.

- Galati, Gabriele, Wooldridge, Philip (2006). "The euro as a reserve currency: a challenge to the pre-eminence of US dólar?" BIS Working Paper, No. 218.
- Galves, Carlos. "Manual de economia política atual." 14. Ed. Florence Universitária, 1996.
- Garcia, Pablo S., and Claudio Soto, 2004, "Large Hoarding of International Reserves: Are They Worth It?", Working Paper 299, Central Bank of Chile (Santiago, Chile).
- Gokal, Vikesh, and Subrina Hanif. "Relationship between inflation and economic growth." Economics Department, Reserve Bank of Fiji, 2004.
- Hale, David. 1999. "Will Europe's new currency threaten the U.S. dollar and marginalize Japan's yen?" Zurich Group, Newsletter.
- Hauner, David, 2005, "A Fiscal Price Tag for International Reserves," IMF Working Paper 05/81 (Washington: International Monetary Fund).
- Hugon, Paul. "A moeda: introdução à análise e às políticas monetárias e à moeda no Brasil." 4. Ed. São Paulo: Biblioteca de ciências sociais, 1972.
- Innes, A. Mitchell. "2. What is Money?" Credit and state theories of money: The contributions of A. Mitchell Innes (2004): 14.
- International Monetary Fund, 2003, "Are Foreign Exchange Reserves in Asia Too High?", World Economic Outlook, September, 2003, Chapter II, pp. 78-92.
- Jeanne, Olivier; Romain Ranciére. "The Optimal Level of International Reserves for Emerging Market Countries: formulas and applications." [S.l.]: International Monetary Fund, 2006. (IMF Working Paper, n. 06/229).
- Keynes, J. M. – "The General Theory of Interest, Employment and Money." London: Macmillan Publishers, 1936.
- Keynes, John Maynard. "General theory of employment, interest and money." Atlantic Publishers & Dist, 2016.
- Krugman, P. – "Currency and Crises." Cambridge, MA: MIT Press, 1992
- Levy Yeyati, Eduardo, 2006, "The Cost of Reserves," Working Paper 10/2006, Universidad di Tella (Buenos Aires).
- Lim, Ewe-Ghee (2006). "The Euro's Challenge to the Dollar: Different Views from Economists and Evidence from COFER (Currency composition of Foreign Exchange Reserves) and Other Data", IMF Working Paper, No. 06/153.
- Lindert, P. H. – "Key currencies and gold 1900-1913." Princeton: Princeton University, 1969.
- Llaudes, Ricardo; Salman, Ferhan and Chivakul, Mali (2010). "The Impact of Great Recession on Emerging Markets." IMF Working Paper WP/10/237.
- Marc-André Gosselin & Nicolas Parent, 2005. "An Empirical Analysis of Foreign Exchange Reserves in Emerging Asia," Staff Working Papers 05-38, Bank of Canada.
- Matias-Pereira, José. "Custos da escassez no meio circulante do Brasil de moedas metálicas." en Observatorio de la Economía Latinoamericana, Número 125, 2010.

McLeay, Michael, Amar Radia, and Ryland Thomas. "Money in the modern economy: an introduction." (March 14, 2014). Bank of England Quarterly Bulletin 2014 Q1.

Mundell, Robert A. (1998). "What the Euro Means for the Dollar and the International Monetary System." *Atlantic Economic Journal* 26 (3), p.227-37.

Narayan, Paresh Kumar; Smyth, Russell. "The dynamic relationship between real exchange rates, real interest rates and foreign exchange reserves: empirical evidence from China." *Applied Financial Economics*, 2006, 16.9: 639-651.

Obstfeld Maurice, Shambaugh Jay and Alan M. Taylor, 2008. "Financial Stability, the Trilemma, and International Reserves," NBER Working Papers 14217.

Oliveira, Giuliano Contento; Maia, Geraldo; Mariano, Jefferson. "O Sistema de Bretton Woods e a dinâmica do Sistema Monetário Internacional contemporâneo." *PESQUISA & DEBATE*, SP, volume 19, número 2 (34) pp. 195-219, 2008.

Pisani-Ferry, Jean; Posen, Adam S. (2009). "The Euro at Ten: The Next Global Currency. United States of America" Peterson Institute for International Economics & Bruegge

Polterovich, Victor; Popov, Vladimir. "Accumulation of foreign exchange reserves and long term growth." *New Economic School* 2003.

Rickards, James. – "Currency wars: The making of the next global crisis." New York: Penguin, 2011.

Rodrik, Daniel, 2006, "The Social Cost of Foreign Exchange Reserves," *International Economic Journal* 20(3), 253-66.

Serrano, F. "Do ouro imóvel ao dólar flexível." *Economia e Sociedade*, Campinas, v.11, n.2, p.237-53, jul./dez. 2002.

Spahn, Heinz-Peter – "From Gold to Euro: On monetary theory and the history of currency systems." [S.l.]: Springer, 2001.

Svensson, Lars EO. "Inflation targeting as a monetary policy rule." *Journal of monetary economics* 43.3 (1999): 607-654.

Viotti, Paul – "The dollar and national security: The monetary component of hard power." Stanford: Stanford University Press, 2014. ISBN 0804792305

WEOD - World Economic Outlook Database 2017, consulta abril de 2019.