U.PORTO

MESTRADO
ECONOMIA E GESTÃO INTERMACIONAL

Fatores Impulsionadores da Desdolarização: Uma Análise Econométrica

Pedro Leal Silva Bandeira

M

2024

FACULDADE DE **ECONOMIA**



U.PORTO

FEP FACULDADE DE ECONOMIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Fatores Impulsionadores da Desdolarização: Uma Análise Econométrica

Pedro Leal Silva Bandeira

Dissertação

Mestrado em Economia e Gestão Internacional

Orientado por

Professor Doutor Pedro Cunha Neves

2024

Agradecimentos

Esta dissertação representa o culminar de mais um ciclo, que não teria sido possível sem o apoio de várias pessoas, às quais gostaria de expressar a minha mais profunda gratidão.

Em primeiro lugar, quero agradecer ao meu orientador, o Professor Doutor Pedro Cunha Neves, pela sua inestimável orientação, dedicação e disponibilidade ao longo de todo este percurso.

Aos docentes e colegas de mestrado, que me proporcionaram todo o conhecimento e aprendizagem essenciais para a concretização desta dissertação, o meu sincero obrigado.

À minha família, à minha namorada Isabel e aos meus amigos, as pessoas mais importantes da minha vida, agradeço pelo apoio incondicional, amor e compreensão. Vocês foram a minha fonte constante de motivação e apoio, permitindo-me alcançar todos os meus objetivos

"As cousas árduas e lustrosas

Se alcançam com trabalho e com fadiga;

Faz as pessoas altas e famosas

A vida que se perde e que periga;

Que, quando ao medo infame não se rende,

Então, se menos dura, mais se estende."

- Luís Vaz de Camões, Os Lusíadas (1572)

Resumo

A desdolarização é um processo no qual as nações e/ou instituições reduzem a sua dependência do dólar americano. Este é um fenómeno cuja relevância tem vindo a crescer nos últimos anos, sendo que vários países, com as mais diferentes motivações, têm vindo a aumentar o seu número de iniciativas neste sentido. São vários os autores que têm estudado os fatores que influenciam a desdolarização, mas são escassos os que abordam esta temática de um ponto de vista estatística e econométrico. Desta forma, o presente estudo tem como objetivo central analisar os fatores que têm conduzido à desdolarização, através de uma análise econométrica. Para tal, a variável dependente, que mede a desdolarização ao longo dos anos, será a percentagem de reservas mundiais detidas em dólares, sendo utilizada uma amostra com dados a nível mundial para o período de 1995 a 2022. Os resultados empíricos indicam que algumas das hipóteses apresentadas neste estudo, entre elas o crescente peso dos países emergentes e em desenvolvimento na economia mundial e o número de países que utiliza o sistema de transferências de mensagens financeiras desenvolvido pela Rússia, conhecido por SPFS, são importantes fatores impulsionadores da desdolarização a nível mundial.

Palavras-Chave: BRICS; Desdolarização; Dólar; Países Emergentes e em Desenvolvimento; Reservas Mundiais de Dólares; SPFS

Abstract

De-dollarization is a process in which nations and/or institutions reduce their dependence on the US dollar. This is a phenomenon whose relevance has been growing in recent years, with several countries, motivated by various reasons, increasing the number of initiatives in this regard. Many authors have studied the factors that influence de-dollarization, but few have approached this topic from a statistical and econometric perspective. Therefore, the main objective of this study is to analyse the factors that have led to de-dollarization through an econometric analysis. To this end, the dependent variable, which measures de-dollarization over the years, will be the percentage of global reserves held in dollars, using a sample with worldwide data for the period from 1995 to 2022. The empirical results indicate that some of the hypotheses presented in this study, including the increasing weight of emerging and developing countries in the world economy and the number of countries using the System for Transfer of Financial Messages developed by Russia, known as SPFS, are important drivers of global de-dollarization.

Keywords: BRICS; De-dollarization; Dollar, Emerging and Developing Countries, Global Dollar Reserves, SPFS

Índice

Agradecimentos ..... **ii**

Resumo ..... **iii**

Abstract ..... **iv**

Índice de Gráficos ..... **vi**

Índice de Tabelas ..... **vi**

1. Introdução **1**

2. Revisão de Literatura **3**

2.1 O Dólar 3

2.2 Argumentos teóricos a favor da desdolarização 4

2.3 As possíveis causas da desdolarização 5

2.4 Esforços atuais 9

2.5 Desafios à desdolarização 12

2.6 Desdolarização, uma tendência não generalizada 13

3. Metodologia e Dados **16**

3.1 Hipóteses de Investigação, modelo a estimar e respetivas variáveis 16

3.2 Fontes de dados e horizonte temporal da amostra 18

4. Análise de dados e resultados **20**

4.1 Análise preliminar de dados 20

4.2 Estimações e resultados 27

5. Conclusão **32**

Bibliografia **34**

Índice de Gráficos

Gráfico 1 - Inflação Mundial VS Crescimento do PIB Mundial 9

Gráfico 2 - PIB per capita dos BRICS em PPC (dólar) indexado a 2001 12

Gráfico 3 - Peso do dólar e dos EUA nas trocas comerciais mundiais 14

Gráfico 4 - Percentagem de dívida externa pública emitida em dólares 14

Gráfico 5 - Percentagem das reservas mundiais detidas em USD 21

Gráfico 6 - Número de Países Novos sancionados por Ano 22

Gráfico 7 - Taxa de juro média anual da FED 23

Gráfico 8 - Capitalização total do mercado das moedas digitais 24

Gráfico 9 - Número de Países que utilizam o SPFS 25

Gráfico 10 - Percentagem do PIB dos países emergentes e em desenvolvimento no PIB mundial 26

Gráfico 11 - Volatilidade média anual do USD 27

Índice de Tabelas

Tabela 1- Resultados da estimação pelo método dos MMQO 28

Tabela 2 - Resultado da estimação pelo MMQO corrigido de auto-correlação 29

1. Introdução

Desdolarização é o termo usado para descrever os esforços de vários países e instituições para reduzirem a sua dependência face ao dólar dos Estados Unidos (USD), no comércio e nas finanças internacionais. À medida que as nações aumentam a sua preocupação com o domínio económico e geopolítico dos Estados Unidos da América, a desdolarização ganha destaque. Assim, a desdolarização é impulsionada por diversas causas, incluindo a introdução de moedas alternativas, o desenvolvimento de novas tecnologias de pagamento e a crescente influência económica dos mercados emergentes. O sistema financeiro mundial e a economia americana podem vir a sentir impactos significativos devido à desdolarização da economia (Kumari et al., 2023).

O objetivo da desdolarização é criar alternativas ao *status quo* e reformar o sistema financeiro mundial. À medida que a posição internacional do USD declina, a estrutura multipolar, em vez da atual unipolar, pode consolidar-se e, desta forma, o status hegemónico do USD não pode ser tomado como garantido. Com o aumento do peso económico dos países emergentes e em desenvolvimento, essas nações têm mais poder para recorrer a outros mecanismos de financiamento e de pagamentos. Contudo, apesar de os acontecimentos atuais apontarem para uma possível alteração, não parece realista que as outras moedas de reserva substituam o USD num futuro próximo(Bharat et al., 2024).

Alguns autores (e.g., Prasad, 2014) argumentam que o USD tem sido a moeda dominante por defeito, devido à falta de alternativas, o que lhe permite dominar os mercados internacionais de financiamento, de *settlement* e as reservas cambiais. Por outro lado, as restantes moedas sofrem de uma oferta inadequada de títulos com capacidade de reserva de valor, diminuindo o interesse dos investidores e dos bancos centrais em acumularem essas moedas de forma a aumentarem as reservas cambiais (Eichengreen & Gros, 2020). Esses países não beneficiam da profundidade e dimensão das transações denominadas em dólares. Desta forma, falta-lhes as sinergias provenientes dos diferentes usos internacionais de que o dólar beneficia (Gopinath & Stein, 2021).

A capacidade de aplicar sanções a outras nações tem um impacto significativo na economia mundial, já que contribuiu para o atual domínio económico e político dos EUA. Pode-se argumentar que conceder demasiado poder a uma única nação torna o sistema financeiro menos estável (Kumari et al., 2023).

As iniciativas de desdolarização levadas a cabo por vários países, em especial os BRICS, tem uma elevada importância, não só pela sua dimensão, mas também pelas suas capacidades competitivas a nível internacional e pelas parcerias desenvolvidas dentro do grupo (Saaida, 2024). Os BRICS procuram alterar o atual cenário financeiro global, podendo impactar a estabilidade financeira mundial, a redistribuição do poder económico e as atuais dinâmicas comerciais (Kumari et al., 2023).

Contudo, na atual literatura, não há qualquer tipo trabalho estatístico sobre as causas apresentadas pelos diversos autores, com um claro indicador de desdolarização. O que evidencia que este tema, apesar ser explorado na sua generalidade, carece ainda de um ponto de convergência de forma a validar os impactos reias, se os houver, das teorias propostas pelos diversos autores.

Deste modo, o presente trabalho foca um ponto determinante, ainda não abordado na literatura. O objetivo centra-se, assim, no estudo empírico da relação entre as possíveis causas de desdolarização e a alteração nas reservas mundiais de dólares americanos, sendo este último indicador a variável que procura mensurar a desdolarização ao longo dos anos. Para tal serão utilizadas diversas bases de dados com informação referente ao mundo inteiro, em especial no período de 1995 a 2022.

Para isso, iremos iniciar no Capítulo 2 com uma revisão de literatura, de forma a evidenciar as principais determinantes da desdolarização apresentadas na literatura e clarificar quais as ações que estão a ser tomadas pelos países que pretendem intensificar a desdolarização. No Capítulo 3 são detalhadas algumas considerações de natureza metodológica, nomeadamente, o modelo econométrico a ser estimado, a amostra, as variáveis e as respetivas fontes de dados. No Capítulo 4 é efetuada uma análise preliminar dos dados, sucedendo uma apresentação e discussão dos resultados empíricos. Por fim, na conclusão, são sintetizados os principais resultados do estudo, assim como as respetivas limitações e indicações para investigação futura.

2. Revisão de Literatura

Nesta secção pretende-se expor a literatura mais relevante relativamente à temática da desdolarização. Iniciar-se-á com uma análise da história do dólar, explicando como esta moeda atingiu o estatuto de líder no comércio mundial e como ativo de reserva de valor. Depois serão apresentadas as vantagens que podem advir do processo de desdolarização, para os países que a ela aderem. De seguida, serão exploradas as causas que impulsionam a desdolarização, seguidas dos esforços contemporâneos para implementar esta estratégia. Posteriormente, abordar-se-ão os desafios enfrentados na desdolarização. Por fim, apresentar-se-á a desdolarização como uma tendência ainda não generalizada, contextualizando a sua relevância no panorama económico global atual.

2.1 O Dólar

Na presente subsecção, será apresentado um breve resumo da história do dólar até aos dias de hoje, de forma a compreendermos como esta moeda alcançou o estatuto de líder no comércio mundial e como ativo de reserva de valor.

O dólar dos Estados Unidos foi a única moeda a liderar os mercados mundiais durante o último século. Em 1920 começou por substituir a libra esterlina (GBP) como moeda de reserva de valor. Durante a primeira guerra mundial os EUA começaram a receber grandes influxos de ouro, o que ajudou o país a emergir comparativamente ileso(Eichengreen & Flandreau, 2009).

O novo sistema internacional de pagamentos foi formado após a segunda guerra mundial, o acordo de Bretton Woods de 1944. Sendo a única moeda com paridade face o ouro, o dólar dos Estados Unidos surgiu como a principal moeda de reserva para o comércio mundial. Após a criação do sistema de Bretton Woods, a maior parte do comércio internacional foi realizada com o uso do USD como meio de troca. O Departamento do Tesouro dos Estados Unidos é responsável pela *Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication* (SWIFT). Como resultado, o Departamento do Tesouro dos Estados Unidos tem uma influência significativa sobre os sistemas internacionais de transações financeiras, além de ter a autoridade para impor sanções a indivíduos e organizações estrangeiras (Bharat et al., 2024).

O dólar americano tem mantido a liderança, mesmo com a diminuição da participação do PIB dos Estados Unidos na economia mundial. Não apenas manteve a sua posição após o colapso do acordo de Bretton Woods, mas também, após a crise financeira global, aumentou ainda mais a sua quota de empréstimos não bancários e de dívida externa (Eren & Malamud, 2022).

Contudo, este atual paradigma mundial pode vir a ser alterado. Nos últimos anos, o futuro da dominância do dólar, isto é, o status do dólar dos Estados Unidos como a moeda global dominante, tem sido posta em causa devido a vários eventos geopolíticos e mudanças nas perceções económicas. Observa-se que as reservas internacionais em USD nos bancos centrais diminuíram de 73% em 2001 para 57% em 2022 (Tayeb, 2023).

2.2 Argumentos teóricos a favor da desdolarização

Quando um país, ou um conjunto deles, decide diminuir a sua dependência do dólar, surgem alguns benefícios significativos. A desdolarização pode permitir aos países um maior controlo sobre as suas políticas monetárias, especialmente em momentos de choques económicos, como a queda nos preços das exportações. Um estudo do Fundo Monetário Internacional (FMI) demonstra que uma maior flexibilidade cambial reduz os incentivos para empréstimos em dólares e promove a utilização de moedas locais, fortalecendo a política monetária nacional (Estevão & Everaert, 2016).

Além disso, a desdolarização reduz a vulnerabilidade a choques externos. Países altamente dolarizados são mais suscetíveis a flutuações devido às políticas económicas dos EUA e a choques externos, como as variações nos preços das *commodities*. A desdolarização pode mitigar esses riscos, como evidencia a experiência do Peru, onde políticas macro prudenciais e a promoção de empréstimos em moeda local ajudaram a reduzir significativamente a dolarização financeira (Catão & Terrones, 2016).

Outro benefício é a estabilidade financeira. Diversificar as reservas e as transações em múltiplas moedas pode proporcionar maior estabilidade ao sistema financeiro. A dependência excessiva do dólar pode expor os países a riscos de balança de pagamentos e crises cambiais. A desdolarização reduz esses riscos, como demonstrado pela análise de

diversos países emergentes que implementaram medidas para reduzir a dolarização dos seus sistemas financeiros (Estevão & Everaert, 2016)

A desdolarização também promove o comércio regional. A utilização de moedas locais ou regionais pode facilitar o comércio entre países vizinhos e parceiros económicos, reduzindo custos de transação e aumentando a integração económica regional. Isso ajuda a fomentar relações comerciais mais equilibradas e diversificadas (Catão & Terrones, 2016).

Além disso, fortalece a soberania económica. A desdolarização reforça a autonomia dos países sobre as suas políticas económicas e financeiras, diminuindo a influência externa. Isto é crucial para a implementação de políticas que atendam melhor às necessidades domésticas, sem depender tanto das condições e políticas económicas dos EUA (Li, 2023).

Por fim, a desdolarização pode promover o desenvolvimento económico e a inclusão financeira. Ao incentivar o uso da moeda local, estimula-se o consumo doméstico, impulsionando os negócios locais e fomentando o crescimento económico. Este processo possibilita ainda o desenvolvimento de um sistema financeiro mais robusto e resiliente (Kumari et al., 2023).

2.3 As possíveis causas da desdolarização

Como já foi referido, várias teorias foram surgindo na tentativa de explicar as causas da desdolarização. Nesta secção, será apresentada uma breve explicação de algumas dessas teorias, nomeadamente a crise financeira de 2007-2008, os pacotes de estímulo da Reserva Federal americana, as sanções impostas pelos EUA e a crescente importância dos países emergentes e em desenvolvimento.

Alguns académicos defendem que a causa fundamental da crise financeira de 2007-2008 foi a falta de cooperação cambial institucionalizada. Assim, uma proposta de solução pós-crise para os excedentes de liquidez devido às taxas de juro ultrabaixas passaria por criar um sistema global de reservas em várias moedas de forma a reduzir a dependência do dólar americano (Liu & Papa, 2022).

Para além do referido anteriormente, podemos acrescentar os pacotes de estímulo da Reserva Federal dos Estados Unidos durante a pandemia de COVID-19 e o subsequente aperto

financeiro. Estes acontecimentos contribuíram para um aumento da desconfiança global do dólar, devido à injeção de grandes quantidades de moeda na economia, que por sua vez aumenta o risco de inflação. Se os investidores acreditarem que o valor do dólar será erodido pela inflação, eles podem procurar alternativas mais estáveis. Por outro lado, também aumenta o risco de bolhas financeiras pelas injeções maciças de liquidez na economia. Por fim, a criação desses pacotes de estímulo envolve o aumento da dívida publica, o que poderá aumentar as preocupações dos investidores sobre a sustentabilidade da dívida dos EUA ou sobre a independência e estabilidade da reserva federal (Shen & Liu, 2023).

As recentes sanções impostas pelos Estados Unidos aos bancos centrais de algumas nações iniciaram uma reavaliação da dependência global do dólar dos Estados Unidos. Especialmente quando se trata de circunstâncias que, do ponto de vista das nações sancionadas, parecem ser arbitrárias. Esse é o caso de vários países, tal como a Rússia, que tem sido alvo de sucessivas sanções económicas por parte dos países ocidentais desde a invasão à Ucrânia em 2014. A cimeira do G7 de 2023 reforçou e expandiu a abrangência e profundidade das sanções dos países ocidentais contra a Rússia. Os países membros sancionaram cerca de 44 mil milhões de euros em importações e aproximadamente 91 mil milhões de euros em exportações russas (Hass & Denmark, 2020).

Temos também o caso das sanções à China em diversas ocasiões, como a questão da venda de equipamentos Huawei, a lei da autonomia de Hong Kong ou mesmo a proibição da compra de contratos governamentais americanos. Como consequência desse *momentum*, existe o objetivo final, especialmente por parte da China, de aumentar a sua influência global e a sua independência face ao dólar (Nicholson, 2023).

O panorama económico global tem vindo a sofrer uma profunda transformação nas últimas décadas, marcada pela ascensão dos países emergentes e em desenvolvimento. De acordo com o FMI (2024), a quota do PIB mundial em paridade de poderes de compra dos países emergentes e em desenvolvimento disparou de 37% em 1980 para 58,8% em 2023, com projeções de alcançar 60% em 2026. Em contraste, a participação dos EUA nesse mesmo indicador diminuiu de 21% para 15,5% no mesmo período. Muitos académicos consideram que o atual sistema financeiro internacional, dominado pelo dólar, é enviesado a favor dos Estados Unidos e, por sua vez, não tem a representação devida dos restantes países,

principalmente os emergentes e em desenvolvimento que representam mais de metade do PIB mundial (Li, 2023).

Esta transformação económica confere aos países emergentes e em desenvolvimento uma crescente influência para explorar alternativas ao sistema financeiro dominado pelo dólar. Com o aumento da sua quota no PIB mundial, essas nações têm procurado diversificar as suas reservas internacionais e recorrer a moedas como o renminbi (RMB) ou o euro (EUR) para financiamento e comércio. Ao reduzir a dependência do dólar, promovem um sistema financeiro internacional mais multipolar e representativo da atual distribuição do poder económico global (Arslanalp et al., 2022)

Durante anos, o governo dos EUA tem lutado com a gestão da sua dívida pública, a maior do mundo. O recente impasse sobre o teto da dívida do governo dos EUA, na primeira metade de 2023, fez os países considerarem o possível risco de incumprimento da dívida de mais de 31 triliões de dólares. A moeda de reserva mundial depende tremendamente da confiança dos outros países na sua força nacional e estabilidade. Os défices gémeos, ou seja, o défice orçamental, onde as receitas do governo são inferiores às despesas, e o défice comercial, onde o custo das importações é superior ao rendimento das exportações, aliado à enorme dívida acumulada, debilitaram a credibilidade do país face ao resto do mundo(Li, 2023).

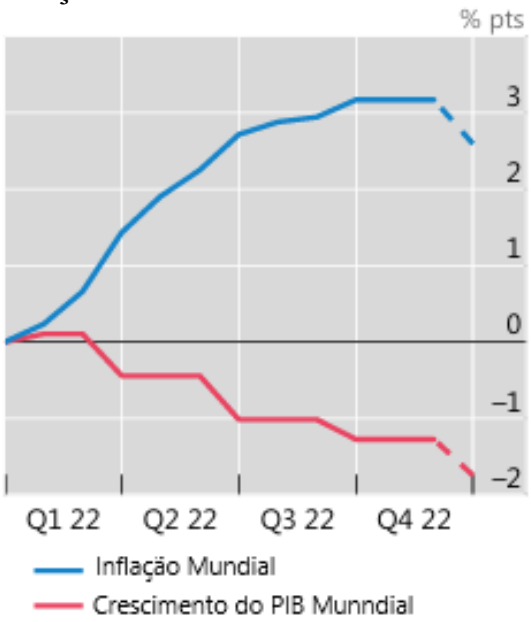
Os países, especialmente os em desenvolvimento, têm frequentemente experimentado os efeitos *spillover* da apreciação e depreciação do dólar. Estes estão agora a lidar com o impacto do aumento das taxas de juro da Reserva Federal americana, que atingiram um máximo de 22 anos e podem aumentar ainda mais. Independentemente dos objetivos originais dos aumentos das taxas de juro para combater a inflação, isso tem levado à depreciação das moedas, a um grande aumento dos juros das dívidas e à inflação em muitos países emergentes e em desenvolvimento (Li, 2023)

Os preços das *commodities* e o valor do dólar americano têm recentemente subido e descido em conjunto. Notavelmente, ambos aumentaram em 2021 e 2022. Esta foi uma clara rutura com o padrão habitual, onde a força do dólar variava inversamente com os preços das *commodities*. Dado que a maioria das *commodities* é cotada em dólares, estes movimentos do dólar amplificaram as oscilações dos preços das *commodities*, quando medidos em moedas diferentes do dólar americano (Hofmann & Rees, 2023).

Um determinante mais estrutural da mudança no nexo entre os preços das *commodities* e o dólar é a alteração da composição do comércio dos Estados Unidos. Historicamente, os Estados Unidos foram importadores líquidos de petróleo e gás. Este padrão mudou recentemente. O boom do petróleo de xisto, que começou no início da década de 2010, expandiu substancialmente a produção de energia dos Estados Unidos. O país tornou-se exportador líquido de gás natural em 2017 e de petróleo no final de 2019. A invasão da Ucrânia pela Rússia reforçou estas mudanças, à medida que os países procuraram fontes alternativas de energia para substituir as importações russas. De acordo com a Administração de Informação de Energia dos Estados Unidos, em 2022, os Estados Unidos exportaram metade da sua produção de petróleo, face a 10% na década de 1990, e tornaram-se o maior exportador mundial de gás natural, ultrapassando o Qatar e a Austrália (Hofmann & Rees, 2023)

A mudança na relação entre os preços das *commodities* e o dólar implica que os movimentos no valor do dólar amplificam os efeitos das mudanças nos preços das *commodities* na economia global. As subidas nos preços das *commodities* tendem a alimentar a inflação e a travar o crescimento nas economias importadoras de *commodities*, enquanto a apreciação do dólar tende a ter o mesmo efeito fora dos Estados Unidos, especialmente nas economias emergentes. O efeito estagflacionário do aumento dos preços das *commodities* manifesta-se, em parte, através do aumento dos preços ao consumidor, que diminui o rendimento real das famílias, e do aumento dos custos de produção para as empresas, o que desincentiva o investimento. Em conformidade com isto, a inflação aumentou em todo o mundo, enquanto o crescimento diminuiu em 2022, tal como podemos observar no gráfico 1(Hofmann & Rees, 2023).

Gráfico 1 - Inflação Mundial VS Crescimento do PIB Mundial



Fonte: Hofmann & Rees, (2023);Fundo Monetário Internacional.

À medida que os países se afastam do dólar americano, a economia dos EUA sente o impacto, tanto a nível doméstico como internacional. Tentar manter a sua posição sem cooperação com outras economias e desafiar os ciclos históricos de hegemonia das moedas não será uma estratégia viável para os EUA. Como estes reagirão a um papel inferior na economia global definirá e moldará as próximas fases da globalização (Don, 2023).

Entretanto, o domínio económico dos EUA já tem vindo a decair, visto que países como a China já substituíram os EUA como líderes no comércio e investimento em muitos mercados, incluindo a América Latina, África e Ásia. Consequentemente, a participação relativa da economia dos EUA no PIB mundial é substancialmente menor do que era há algumas décadas (Richter, 2023; Shen & Liu, 2023).

2.4 Esforços atuais

Nesta subseção, são apresentadas as iniciativas realizadas por vários países, especialmente a China, a Rússia e outros países pertencentes ao bloco dos BRICS+, com o objetivo de incentivar a desdolarização.

Os recentes esforços realizados pela China e alguns dos seus parceiros comerciais, como a Rússia, Brasil e Arábia Saudita, para participarem em acordos de *swap* de moeda enfrentam a

dura realidade de que a quota desses países no comércio total da China ainda é pequena em comparação com países como os EUA, União Europeia e Japão. Estes últimos representaram mais de 30% das exportações totais da China em 2022. Esta alta participação dos países ocidentais nas exportações totais da China impõe limitações à missão da China de dissociar-se das economias ocidentais, levando-a a continuar a depender do dólar americano e do euro para uma parcela substancial do seu comércio(Gouvea & Gutierrez, 2023).

No entanto, a China persiste em aprofundar as suas ligações comerciais com países como os Emirados Árabes Unidos, Hong Kong e Tailândia. No futuro, através das suas crescentes alianças comerciais e de investimento, incluindo os parceiros da Iniciativa da Rota da Seda (*Belt and Road Initiative - BRI*), a China espera aumentar a abrangência das suas transações digitais transfronteiriças. Para tal, pretende tornar o seu Banco Central o primeiro no mundo a emitir uma moeda digital, o Renminbi Digital (RMB digital) (Liu & Papa, 2022;Norton & Hudson, 2023).

A Rússia, por sua vez, tem direcionado os seus esforços de desdolarização através de três estratégias principais. Primeiro, o Banco Central da Rússia reduziu as reservas em dólares americanos do seu fundo soberano de riqueza. Em seguida, afastou-se do comércio que implica a utilização de dólares americanos, enfatizando o uso da sua própria moeda em transações comerciais bilaterais, assim como o uso do euro, renminbi e outras moedas de diferentes países. Por fim, a Rússia desenvolveu a sua alternativa ao SWIFT, o *System for Transfer of Financial Messages* (SPFS), e o seu próprio sistema de pagamentos eletrónico, o "MIR", como substituição aos cartões VISA e Mastercard, que deixaram de funcionar na Rússia devido às sanções aplicadas em 2022. O MIR é agora utilizado em vários países fora da Rússia, principalmente na Turquia, e o SPFS está ligado a mais de vinte bancos no exterior (Fukutomi, 2023; Goschenko, 2023).

A Rússia, tal como a China, está a explorar o desenvolvimento de uma moeda digital para reduzir a sua exposição aos sistemas de pagamentos e infraestruturas controlados pelo Ocidente. Além disso, proibiu as exportações de bens ocidentais para o seu mercado interno e o pagamento de juros sobre títulos do governo russo detidos por investidores ocidentais (Liu & Papa, 2022).

Tanto a China como a Rússia pertencem ao bloco dos BRICS, que tem sido o principal conjunto de países a impulsionar a desdolarização. Para tal, adotam medidas não apenas

individuais, mas também iniciativas conjuntas. A sua capacidade de se apresentarem como uma alternativa ao sistema atual depende de sinalizarem ser uma coligação credível de desdolarização e de criarem robustez. Nos últimos anos, os BRICS demonstraram ser capazes de exercer uma diplomacia financeira coletiva para desafiar a ordem internacional existente (Roberts et al., 2017). Até agora, os BRICS têm trabalhado na criação de um sistema paralelo, tornando mais difícil para os países ocidentais impor sanções económicas a países como a Rússia e a China. Exemplos disso são o estabelecimento do Novo Banco de Desenvolvimento (NBD), os "Contratos Futuros de Petróleo em RMB" e a "Moeda BRICS", que reforçam e impulsionam ainda mais a tendência de desdolarização (Li, 2023).

Desta forma, o Novo Banco de Desenvolvimento está gradualmente a afastar-se da emissão de empréstimos em dólares americanos. O NBD planeia emitir 30% dos seus empréstimos nas moedas locais dos seus clientes e membros (Norton & Hudson, 2023). Como parte desta tendência de desdolarização, o Comércio em Moedas Locais (CML) está a ganhar terreno e popularidade em todo o mundo. Atualmente, quase 60 países recorrem ao RMB em vez de dólares americanos (Perez-Saiz et al., 2023).

Seguem-se alguns exemplos do CML que estão a ser implementados:

1. O Brasil e a China anunciaram um acordo bilateral de forma a realizarem trocas comerciais nas suas próprias moedas (Ellis, 2022).

2. Em 2023, a Arábia Saudita começou a aceitar o RMB no comércio de petróleo e outros países do Conselho de Cooperação do Golfo também estão a considerar fazê-lo (Malhotra, 2023).

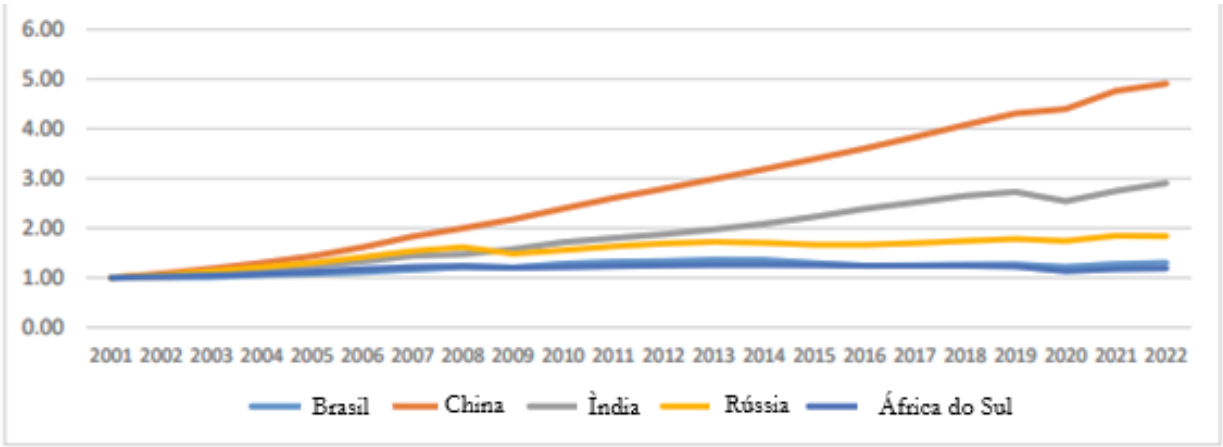
3. O Presidente da República Popular da China, Xi Jinping, ofereceu à Arábia Saudita e ao Conselho de Cooperação do Golfo o uso da Bolsa de Petróleo e Gás Natural de Xangai para realizar o comércio em RMB. A Arábia Saudita está, assim, a converter as suas receitas de petróleo em RMB em ouro nessa bolsa (Zhang et al., 2023).

4. A Índia também está a caminhar para utilizar a sua própria moeda, a rupia indiana, para promover o crescimento do comércio global. Em julho de 2022 o banco central da Índia permitiu o *settlement* de transações comerciais em rupias indianas. Como resultado, foram estabelecidos acordos bilaterais com os Emirados Árabes Unidos, Malásia, Rússia, Irão e outros países sancionados (Huleppa, 2023).

2.5 Desafios à desdolarização

A capacidade de fortalecer os BRICS pode ser comprometida pelos diferentes níveis de desenvolvimento económico entre os seus membros. De acordo com os dados do FMI de abril de 2023, o desvio padrão do PIB per capita dentro do grupo tem vindo a aumentar desde 2001, ano em que os BRICS foram criados. Esta tendência indica uma divergência económica, em vez de uma convergência. Neste contexto, destacam-se o Brasil e a África do Sul, ambos com taxas de crescimento do PIB per capita, a preços de 2001, bastante baixas, praticamente nula, tal como podemos observar no gráfico 2**.** Em contraste, a China tem apresentado um crescimento elevado e constante, especialmente no sector empresarial. Uma prova desse crescimento é o facto de a China ser atualmente líder mundial em número de empresas presentes na Fortune 500, com mais de 140 empresas listadas, enquanto os restantes países dos BRICS possuem, em conjunto, apenas 20 empresas. Além disso, a China detém 141 unicórnios, comparativamente aos 87 unicórnios dos outros países dos BRICS combinados, sendo que a Rússia não possui nenhum (Ciuriak, 2023).

Gráfico 2 - PIB per capita dos BRICS em PPC (dólar) indexado a 2001



Fonte: Ciuriak (2023); FMI World Economic Outlook Abril 2023.

Contudo, como já foi salientado, o processo de desdolarização não é simples nem fácil. Pode trazer consigo alguns contratempos, tais como riscos para as instituições financeiras. Bancos e outras entidades financeiras podem enfrentar dificuldades na transição, como problemas de liquidez. Além disso, a desdolarização pode impactar a confiança na moeda local. Empresas e investidores podem hesitar em realizar transações na moeda local, o que pode

afetar a sua adoção e levar a uma deterioração económica, exemplificada pela diminuição do comércio internacional ou maiores dificuldades na emissão de dívida pública (Kumari et al., 2023).

Um exemplo que ilustra os pontos abordados nos últimos parágrafos é o caso da China. O país não detém uma infraestrutura financeira sofisticada, e as pressões derivadas das taxas de juro internas e das suas políticas de câmbio podem originar instabilidade nos mercados financeiros chineses. As instituições financeiras chinesas têm ainda uma exposição muito baixa aos mercados financeiros globais, o que limita o uso da sua moeda como potencial moeda de reserva global. A conversão da moeda chinesa enfrenta barreiras adicionais, como protecionismo comercial, controlo de capitais e a falta de mercados financeiros domésticos sofisticados, como já referido. Todavia, a China conseguiu mitigar o contágio da crise financeira global de 2007-2008 devido às suas políticas de controlo de capitais (Shen & Liu, 2023; Liu & Papa, 2022).

2.6 Desdolarização, uma tendência não generalizada

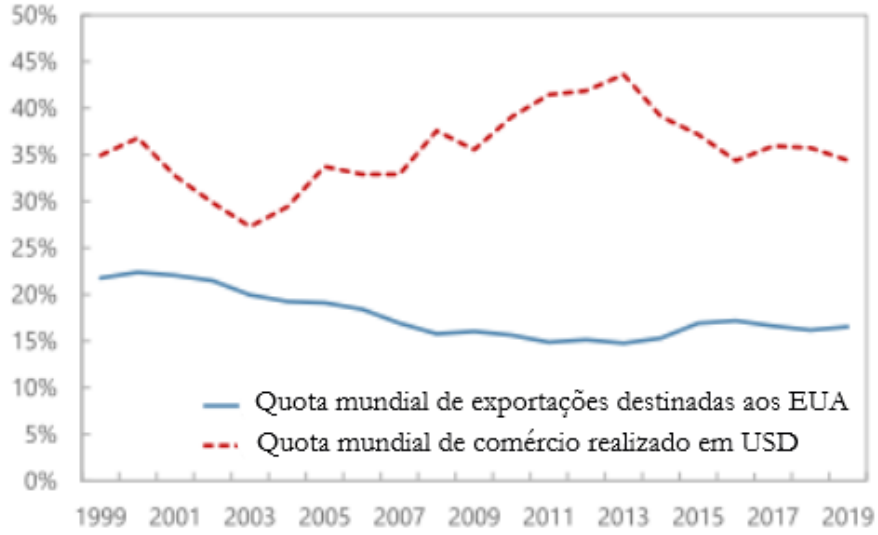
Nesta secção, analisaremos porque a desdolarização não é um fenómeno universalmente observado. Os dados apresentados, em conjunto com a revisão anterior, revelam que esta tendência tem um impacto mais significativo nos países emergentes, em particular nos BRICS.

O principal indicador que despertou preocupações sobre o aumento da relevância da desdolarização foi a queda das reservas mundiais de dólares americanos, de 73% em 2001 para 57% em 2023. No entanto, é importante salientar que uma diminuição não equivale a um colapso. Em 1990, as reservas mundiais de dólares atingiram 50,6%, um valor consideravelmente inferior ao atual. Esse patamar mais baixo foi resultado da elevada inflação nas décadas de 70 e 80, com uma posterior recuperação após 1990, quando os bancos centrais passaram a combater a inflação de forma mais assertiva (Gerding & Hartley, 2024).

Por outro lado, apesar das exportações com destino aos EUA terem diminuído de 2001 até aos dias de hoje, o dólar manteve a sua quota como principal moeda utilizada nas trocas comerciais a nível mundial (gráfico 3). Outro fator relevante é o facto de a quantidade de

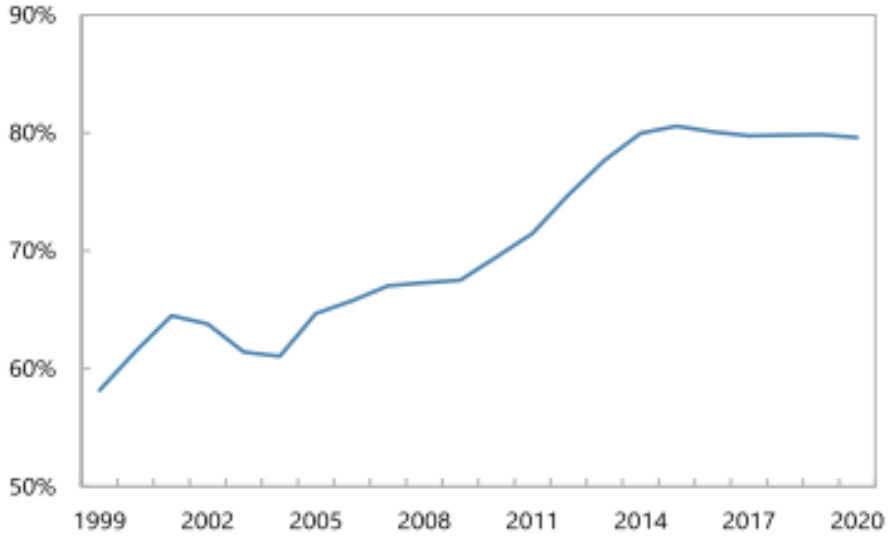
dívida pública externa emitida em dólares ter crescido fortemente, de cerca de 65% para 80%, entre 2001 e 2020 (gráfico 4) (Serkan Arslanalp et al., 2022).

Gráfico 3 - Peso do dólar e dos EUA nas trocas comerciais mundiais



Fonte: Boz et al., (2020)*;* FMI World Economic Outlook.

Gráfico 4 - Percentagem de dívida externa pública emitida em dólares



Fonte: Ilzetzki et al., (2019); World Bank International Debt Statistics.

A participação do dólar na faturação do comércio global, na dívida internacional e no endividamento transfronteiriço não bancário supera a participação dos Estados Unidos no comércio, na emissão internacional de títulos e no endividamento e empréstimos

transfronteiriços. A predominância da moeda tem demonstrado resiliência, mesmo diante de uma redução da participação dos Estados Unidos no PIB global (Arslanalp et al., 2022)

Contudo, persiste a questão de se todos os fatores anteriormente mencionados podem desencadear um processo de diversificação por parte dos principais bancos centrais, levando-os a afastarem-se do dólar. Até o momento, não foram encontradas evidências de que as sanções tenham impactado as reservas de dólares. Isso não é surpreendente, uma vez que as sanções impostas pelos EUA geralmente são coordenadas com outros países que detêm as principais moedas. Dessa forma, o EUR, GBP e JPY não servem como refúgio para governos e bancos centrais preocupados com a "*weaponization*" do dólar (Arslanalp et al., 2022).

Por fim, observamos que o aumento da importância do RMB está limitado a um conjunto de países, especialmente aqueles que realizam trocas comerciais com a Rússia, principalmente os membros dos BRICS. Isso ocorre porque a Rússia detém aproximadamente um terço das reservas cambiais em RMB, beneficiando do facto de a China não ter participado nas sanções económicas impostas à Rússia. Conforme os dados do FMI, as reservas de RMB nos diversos bancos centrais representam apenas 2,7% do total mundial. Se excluirmos a Rússia dessa equação, essa quota diminui para 1,6%. Esta reduzida percentagem não é consistente com a afirmação de que os principais bancos centrais estejam a diversificar para a moeda chinesa. Além disso, as trocas de ativos e passivos por parte da China representam apenas 4% das trocas mundiais. Em suma, atualmente o renminbi não representa uma ameaça ao domínio global do dólar (Zhang et al., 2023).

3. Metodologia e Dados

No capítulo que aqui se inicia, dá-se a conhecer toda a metodologia que é utilizada, nomeadamente uma apresentação de todas as hipóteses de investigação, explicitação de quais as variáveis utilizadas para testar as hipóteses e as bases de dados de onde foi recolhida toda a informação.

3.1 Hipóteses de Investigação, modelo a estimar e respetivas variáveis

Considerando que os fatores que conduzem à desdolarização são de natureza variada, conforme foi referido e demonstrado na revisão de literatura, será tido em conta um conjunto diversificado de hipóteses de investigação.

H1: As sanções económicas provocam desdolarização.

Quanto maiores as sanções económicas aplicadas pelos EUA, maior será a tendência para a desdolarização, uma vez que maiores serão os receios de os EUA usarem a dominância do dólar como meio para atingirem os seus objetivos de política externa

Para testar esta hipótese será utlizado como indicador o número de países que são sancionados pelos EUA por ano. Esta variável será representada pela sigla *PS*.

H2: Dólar americano é demasiado caro para economias emergentes.

Os sucessivos aumentos das taxas de juro da FED provocaram a desvalorização de moedas de valor inferior, de tal forma que houve um aumento de divida e inflação em vários países emergentes e em desenvolvimento. Deste modo, estes países procuram soluções para a instabilidade presente nos seus mercados, tal como a desdolarização.

Para testar esta hipótese será utilizada como variável a média anual da taxa de juro diretora da FED. Esta variável será representada pela sigla *TX*.

H3: O surgimento das moedas digitais intensifica a desdolarização.

O surgimento das moedas digitais, especialmente as emitidas por bancos centrais, representa uma mudança de paradigma no sistema financeiro global. Ao proporcionar alternativas viáveis ao dólar americano para transações internacionais, estas moedas digitais desempenham um papel na intensificação da desdolarização.

Para mensurar o crescente poder das moedas digitais será utilizado a capitalização de mercado anual das cripto moedas. Esta variável será representada pela sigla *CM*.

H4: Desenvolvimento de novas tecnologias de pagamento intensificam a desdolarização.

As novas tecnologias de pagamento permitem substituir o sistema SWIFT. Estas alternativas fornecem uma escapatória aos países sancionados e aos seus parceiros comerciais. Quanto maior a utilização desses novos sistemas maior será a tendência para a desdolarização.

Para testar esta hipótese será utilizado como variável o número de países que utilizam o SPFS por ano. Esta variável será representada pela sigla *SPFS*.

H5: Variações do preço do dólar e do preço dos *commodities* no mesmo sentido fortalecem a Desdolarização

A dinâmica de exportação dos EUA, ao receberem mais dólares do que emitem, leva a uma diminuição da liquidez e a um aumento no preço do dólar. Este fenómeno impõe um custo adicional significativo aos países importadores de *commodities*, que não só pagam mais pelo dólar, mas também enfrentam preços elevados das *commodities* cotadas em dólares. Para fugir a este aumento duplo, esses países podem procurar alternativas ao dólar

Para captar o sentido da variação do preço do dólar e das *commodities* será criada uma variável binária. Nos anos em que o índice (DXY/USDX) do preço do dólar e o índice do preço das *commodities* energéticas variarem na mesma direção, será atribuído o valor de 1. Nos anos em que tal não aconteça, será atribuído o valor de 0. Esta variável será representada pela sigla *BI*.

H6: Crescente influência económica dos países emergentes e em desenvolvimento promove a desdolarização.

À medida que a influência e o peso económico dos mercados emergentes e em desenvolvimento aumentam, a influência e o peso económico relativo dos Estados Unidos tendem a diminuir. Este crescimento, aliado ao reconhecimento internacional crescente desses países, promove a utilização das suas moedas locais em transações internacionais, incentivando o processo de desdolarização.

Para testar esta hipótese será utilizado como indicador a quota mundial do PIB detida pelos países em desenvolvimento e emergentes. Esta variável será representada pela sigla *PED*.

H7: Risco de volatilidade cambial do dólar intensifica a desdolarização

A volatilidade cambial do dólar americano gera riscos e incertezas significativas para aqueles que o utilizam e dele dependem. Este fenómeno pode ser um fator determinante na redução da dependência global face a esta moeda.

Nesta última hipótese, será utilizada como variável a volatilidade média anual do dólar americano. Esta variável será representada pela sigla *VOL*.

Para testar estas hipóteses, será estimada a seguinte regressão:

$$RES_t = \beta_0 + \beta_1 BI_t + \beta_2 CM_t + \beta_3 TX_t + \beta_4 PS_t + \beta_5 PED_t + \beta_6 SPFS_t + \beta_7 VOLT_t + u_t$$

onde RES_t representa as reservas de dólares mundiais dos bancos centrais, variável que representa o grau de desdolarização.

Esta variável é mensurada através da percentagem das reservas em dólares, ao invés dos valores nominais. A escolha da percentagem permite capturar a evolução relativa das reservas em dólares em comparação com todas as outras moedas, proporcionando uma análise mais precisa e contextualizada da desdolarização mundial. O uso de valores nominais não forneceria a mesma clareza, pois não refletiria adequadamente as mudanças na proporção das reservas em diferentes moedas ao longo do tempo.

3.2 Fontes de dados e horizonte temporal da amostra

A amostra é constituída por dados ao nível mundial, abrangendo o período de 1995 a 2023, tendo sido todos os dados recolhidos em 2024. Este intervalo de anos foi escolhido com base na disponibilidade de informações completas para todas as variáveis analisadas, sendo o horizonte temporal mais alargado possível. Contudo, existem exceções, como as moedas digitais e o SPFS, pois, à data de redação deste estudo, estas inovações financeiras e tecnológicas são relativamente recentes e, portanto, não possuem dados completos para todo o período analisado. Naturalmente, dados tão diversos irão ter também diversas fontes.

Para obter os dados relativos aos países sancionados por ano, foi requisitado o acesso à "The Global Sanctions Database" (GSDB). A GSDB é uma iniciativa composta por investigadores de três distintas instituições: a HTWG Konstanz - University of Applied Sciences, a LeBow

College of Business at Drexel University e, por último, o Austrian Institute of Economic Research. O principal objetivo da GSDB é a compilação de informações detalhadas sobre sanções económicas e financeiras impostas por várias entidades internacionais, como governos e organizações supranacionais, a diferentes países, empresas e indivíduos.

As taxas de juro diretoras do FED foram obtidas através da informação económica disponibilizada pela própria reserva federal americana.

Através da plataforma CoinGecko, foi possível obter dados relativos à capitalização do mercado das moedas digitais. CoinGecko é uma plataforma de análise e rastreamento de moedas digitais que fornece informações abrangentes sobre milhares de ativos digitais. Fundada em 2014, é atualmente uma das principais fontes de dados no ecossistema de moedas digitais.

Desde o início de 2022, a Rússia parou de publicar o nome dos países que se juntaram ao seu novo sistema de pagamentos internacionais, o SPFS. Para contornar esta situação, foram consultados vários jornais russos, como o Jornal Russo (RG.RU), Banki e o RBC Daily. O objetivo desta pesquisa foi encontrar notícias, preferencialmente perto do final do ano, onde era exposto um balanço dos novos membros do SPFS desse ano.

O índice (DXY/USDX) foi obtido através do Yahoo Finance. Já os dados relativos ao índice do preço das commodities energéticas, à quota do PIB mundial dos países emergentes e em desenvolvimento e à variável dependente (as reservas mundiais de dólares americanos) foram retirados da base de dados do Fundo Monetário Internacional (FMI).

Por último, os dados relativos à volatilidade do dólar americano foram obtidos através do Volatility Laboratory (V-lab), uma plataforma de pesquisa e análise financeira desenvolvida pelo Stern School of Business da Universidade de Nova Iorque (NYU). O Volatility Laboratory é dirigido pelo renomado economista e especialista em finanças Robert Engle, vencedor do Prémio Nobel de Economia em 2003.

4. Análise de dados e resultados

4.1 Análise preliminar de dados

Na presente subsecção, será apresentada uma análise preliminar da evolução de todas as variáveis quantitativas que serão utilizadas na regressão linear. Estas variáveis e fenómenos analisados são cruciais para compreender os fatores que influenciam a economia global e as dinâmicas subjacentes à desdolarização.

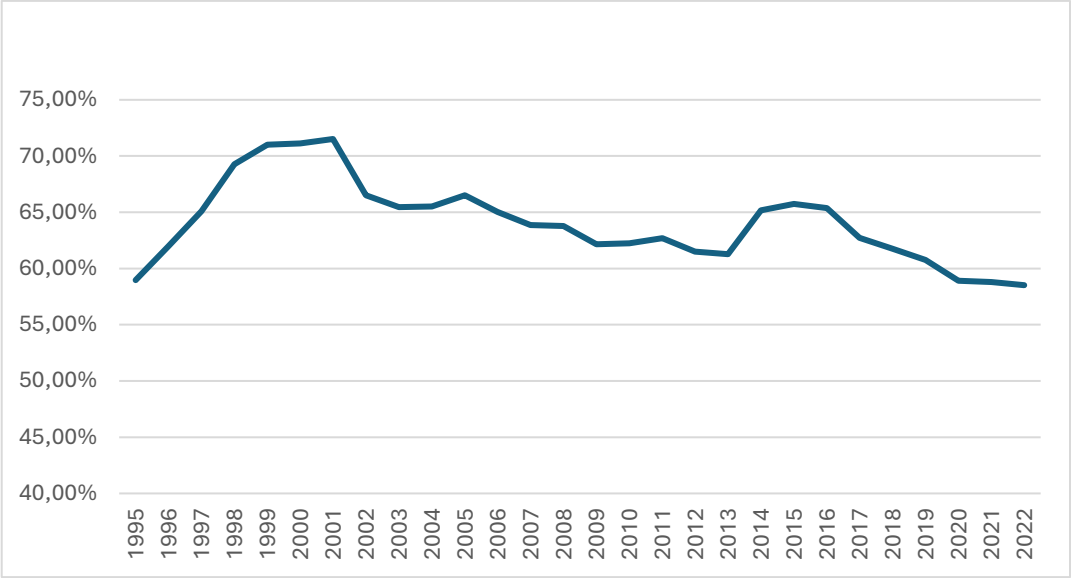
A análise do gráfico 5 revela uma tendência decrescente na preponderância do dólar norte-americano como moeda de reserva mundial ao longo das últimas décadas. Observando os dados desde 1995 até 2022, verifica-se que, no início do período analisado, a percentagem do USD nas reservas mundiais situava-se próxima dos 60%, atingindo um pico ligeiramente superior aos 70% antes do virar do milénio.

Contudo, a partir dos anos 2000, começa a desenvolver-se uma tendência de declínio gradual. Esta diminuição, embora não abrupta, é consistente ao longo dos anos, refletindo uma diversificação das reservas por parte dos bancos centrais mundiais. Esta diversificação pode ser atribuída a vários fatores tal como iremos analisar.

Outro ponto de interesse é a relativa estabilidade da percentagem de reservas em USD de 2009 a 2013, permanecendo ligeiramente acima dos 60%. Contudo, após 2020, verifica-se uma nova descida que aproxima a quota para cerca de 58% em 2022.

Este gráfico é elucidativo ao demonstrar que, embora o dólar continue a ser a moeda de reserva dominante, a sua posição hegemónica tem vindo a ser erodida gradualmente. A desdolarização das reservas internacionais é um processo complexo e multifacetado, refletindo mudanças na geopolítica, na economia global e nas estratégias de gestão de reservas dos bancos centrais.

Gráfico 5 - Percentagem das reservas mundiais detidas em USD



Fonte: Elaboração própria; com dados do Fundo Monetário Internacional .

O gráfico 6 ilustra o número de países novos sancionados por ano, entre 1995 e 2022. O eixo horizontal representa os anos, enquanto o eixo vertical indica o número de países sancionados.

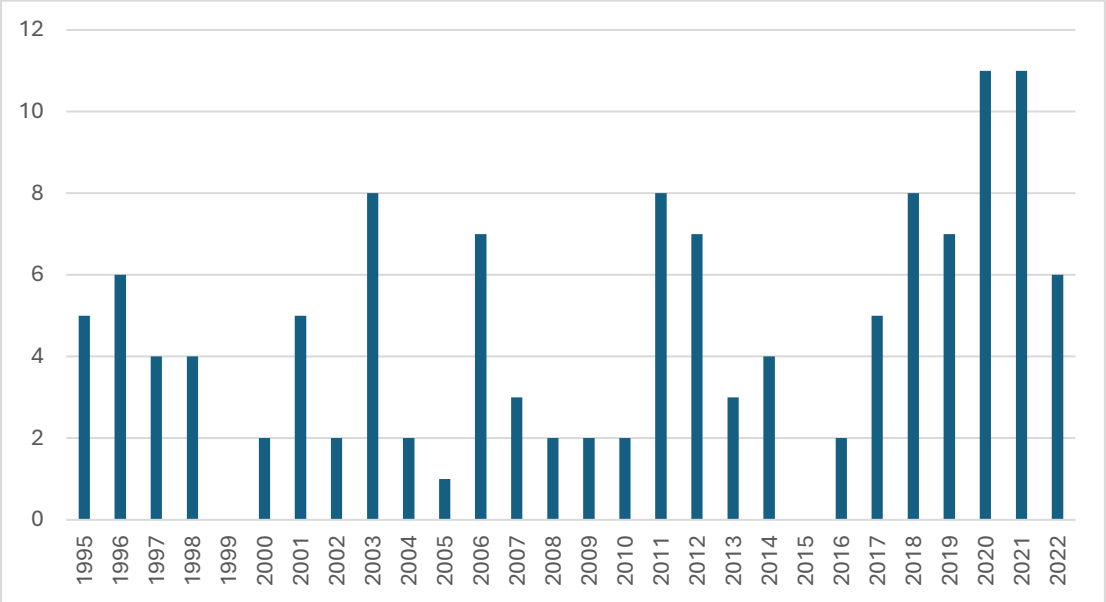
Nos anos de 2003, 2020 e 2021, registaram-se picos significativos, com oito novos países sancionados em 2003 e 10 nos outros dois anos. Estes anos destacam-se como períodos de alta intensidade no sancionamento de novos países.

O pico de 2003 pode ser atribuído à intensificação das sanções internacionais relacionadas com o conflito no Médio Oriente, particularmente após a invasão do Iraque. Em 2020, o número de novos países sancionados aumentou devido à intensificação de conflitos regionais e ao agravamento das tensões internacionais provocadas pela pandemia de COVID-19, que criou fricções entre nações.

O ano de 2021 foi particularmente significativo devido à intensificação do conflito na Ucrânia, iniciado em 2020. A anexação da Crimeia pela Rússia em 2014 já havia levado a sanções contra este país, mas a escalada contínua do conflito no leste da Ucrânia e a mobilização militar russa resultaram numa nova onda de sanções impostas pela comunidade internacional.

Contrariamente, entre 1999 e 2000, 2008 e 2010 bem como em 2015, o número de novos países sancionados foi particularmente baixo, atingindo zero ou próximo disso.

Gráfico 6 - Número de Países Novos sancionados por Ano



Fonte: Elaboração própria; com dados de Global Sanctions Data Base.

O gráfico 7 mostra a taxa de juro média anual da Reserva Federal Americana (FED) de 1995 a 2022, evidenciando a evolução das respostas de política monetária às condições económicas.

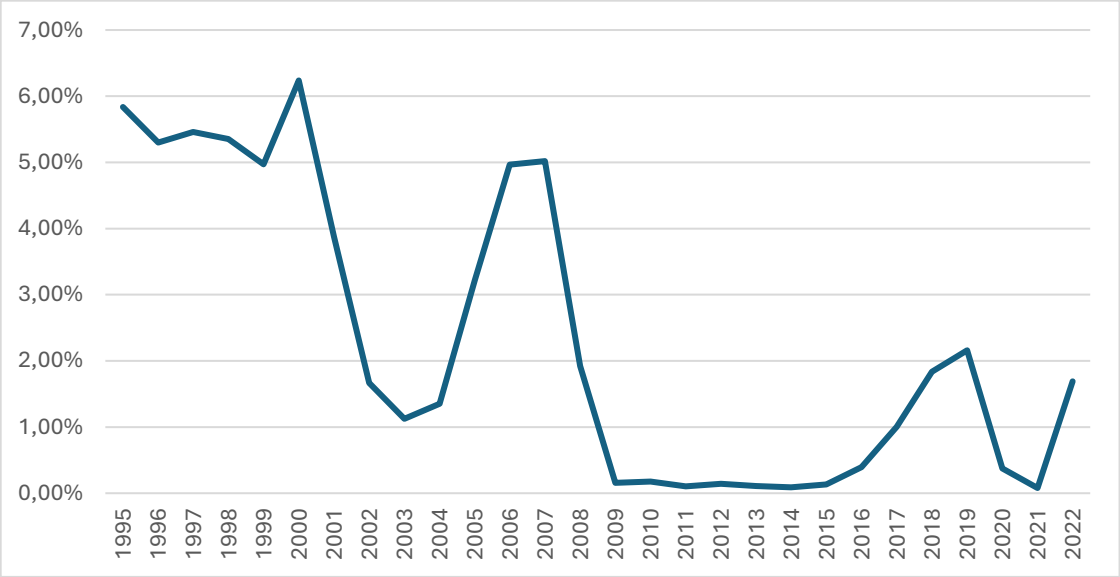
Entre 1995 e 2000, as taxas mantiveram-se relativamente altas, entre 5% e 6%, refletindo um crescimento económico robusto e a necessidade de controlar a inflação. Em 2000, a taxa atingiu cerca de 6,5% com o objetivo de evitar o sobreaquecimento da economia durante a bolha das empresas de tecnologia.

Após 2000, as taxas caíram drasticamente para menos de 2% em 2002, em resposta à recessão pós-bolha das empresas de tecnologia e aos ataques de 11 de setembro de 2001. De 2004 a 2006, as taxas subiram novamente, chegando perto de 5%, para prevenir pressões inflacionárias durante a recuperação económica.

Em 2007, as taxas caíram acentuadamente devido à crise financeira global, chegando a quase 0% em 2008, onde permaneceram até 2015, para estimular a recuperação económica. Entre 2016 e 2018, as taxas subiram gradualmente para cerca de 2,5%, tentando normalizar a política monetária após anos de taxas muito baixas.

Contudo, em 2019, as taxas voltaram a cair em resposta a sinais de desaceleração económica. Em 2020, a taxa de juro caiu novamente para perto de 0% devido à pandemia de COVID-19, visando fornecer liquidez e apoiar a economia. Em 2022, as taxas começaram a subir para combater a inflação resultante da recuperação pós-pandemia.

Gráfico 7 - Taxa de juro média anual da FED



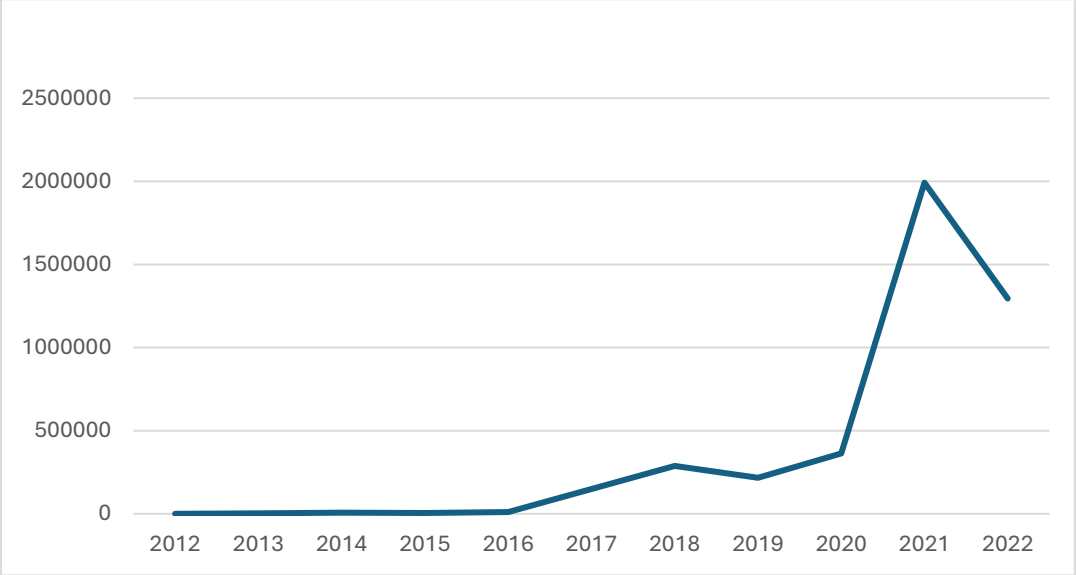
Fonte: Elaboração própria, com dados da Reserva Federal dos Estados Unidos.

O gráfico 8 mostra a evolução do valor de mercado das moedas digitais entre 2012 e 2022, sendo que anteriormente a essas datas não há qualquer tipo de informação. Observamos um crescimento relativamente estável até 2020, seguido de um aumento significativo em 2021, atingindo um pico acima de 2 milhões de dólares americanos, e um subsequente declínio em 2022.

Esta tendência ascendente inicial reflete a crescente adoção e popularidade das moedas digitais no mercado mundial. Em 2021, o aumento exponencial pode ser atribuído a diversos fatores, incluindo um maior interesse institucional, avanços tecnológicos, e a intensificação do debate sobre a desdolarização. No entanto, o declínio em 2022 sugere uma correção de mercado, possivelmente influenciada por regulações governamentais, flutuações na confiança dos investidores e a volatilidade intrínseca das moedas digitais.

Em resumo, a análise do gráfico indica que o mercado das moedas digitais, apesar de promissor e inovador, ainda está sujeito a volatilidades significativas.

Gráfico 8 - Capitalização total do mercado das moedas digitais



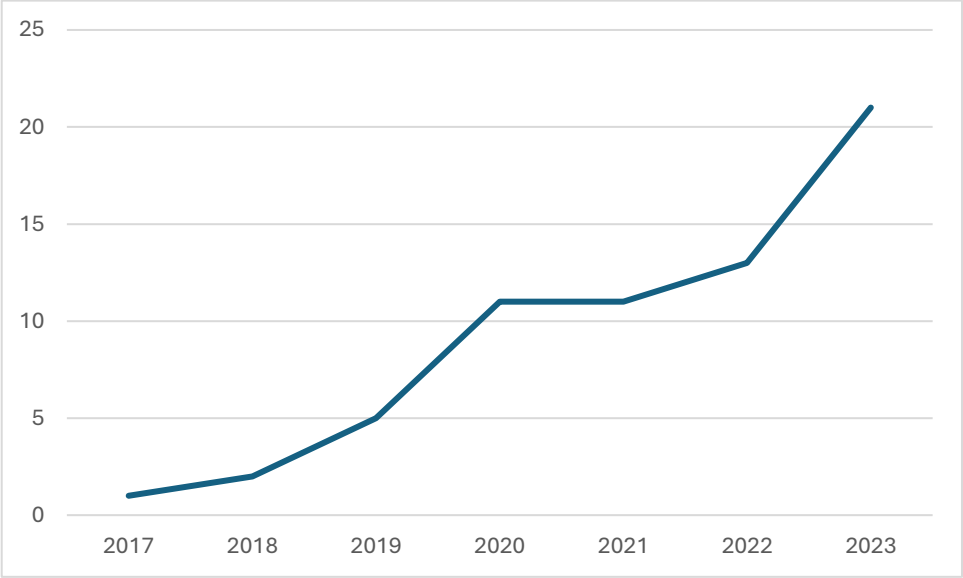
Fonte: Elaboração própria; com dados de CoinGecko.

O gráfico 9 apresenta a evolução do número de países que adotaram o SPFS de 2017 a 2023. Observa-se um crescimento contínuo e significativo ao longo do período analisado.

O SPFS teve o seu primeiro país aderente em 2017. A partir de então, verifica-se um crescimento gradual até 2019, com uma aceleração notável a partir de 2020. Em 2023, o número de países que utilizam o SPFS ultrapassa os 20, refletindo uma aceitação crescente deste sistema alternativo ao SWIFT.

Este aumento pode ser atribuído a vários fatores, incluindo a busca por alternativas ao sistema SWIFT devido a tensões geopolíticas, necessidade de manter relações económicas com a Rússia e a procura de maior liberdade financeira por parte de alguns países. A implementação do SPFS pode ser vista como uma medida estratégica na desdolarização, permitindo transações financeiras fora da influência do dólar americano e mitigando o risco de sanções económicas.

Gráfico 9 - Número de Países que utilizam o SPFS



Fonte: Elaboração própria; com dados de Российская газета e Банки.ру.

A análise do gráfico 10 revela um crescimento constante na participação dos países emergentes e em desenvolvimento no PIB mundial, passando de uma quota do PIB mundial de 40% em 1995 para cerca de 58% em 2022. Esta tendência indica uma crescente importância económica destes países na economia global.

Entre os fatores que podem ter contribuído para este aumento estão o rápido crescimento económico de países como a China e a Índia, o aumento dos investimentos estrangeiros diretos, e a melhoria das infraestruturas e das condições de mercado nestas regiões. Além disso, políticas de reforma económica e abertura ao comércio internacional têm desempenhado um papel crucial.

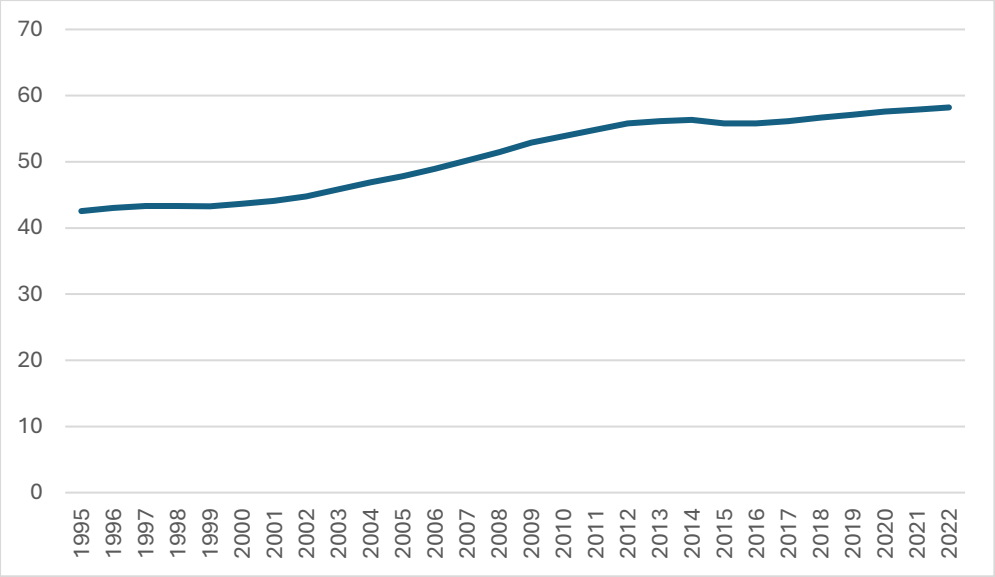
Outro ponto a considerar é a diversificação económica que muitos desses países têm perseguido, afastando-se da dependência de *commodities* para setores mais variados e tecnologicamente avançados. Este movimento tem permitido um crescimento mais sustentado e resiliente às flutuações do mercado global.

Além disso, a urbanização rápida e o crescimento demográfico nos países emergentes têm ampliado os mercados internos, aumentando o consumo e incentivando o desenvolvimento

de indústrias locais. Com isso, há uma maior capacidade de geração de valor agregado dentro desses países, contribuindo para a expansão de sua participação no PIB mundial.

Essa tendência de aumento na quota do PIB mundial dos países emergentes e em desenvolvimento também reflete uma transferência gradual de poder económico dos países desenvolvidos para esses mercados. As economias emergentes estão a tornar-se centros de inovação e produção, com crescentes investimentos em tecnologia e educação.

Gráfico 10 - Percentagem do PIB dos países emergentes e em desenvolvimento no PIB mundial



Fonte: Elaboração própria; com dados do Fundo Monetário Internacional.

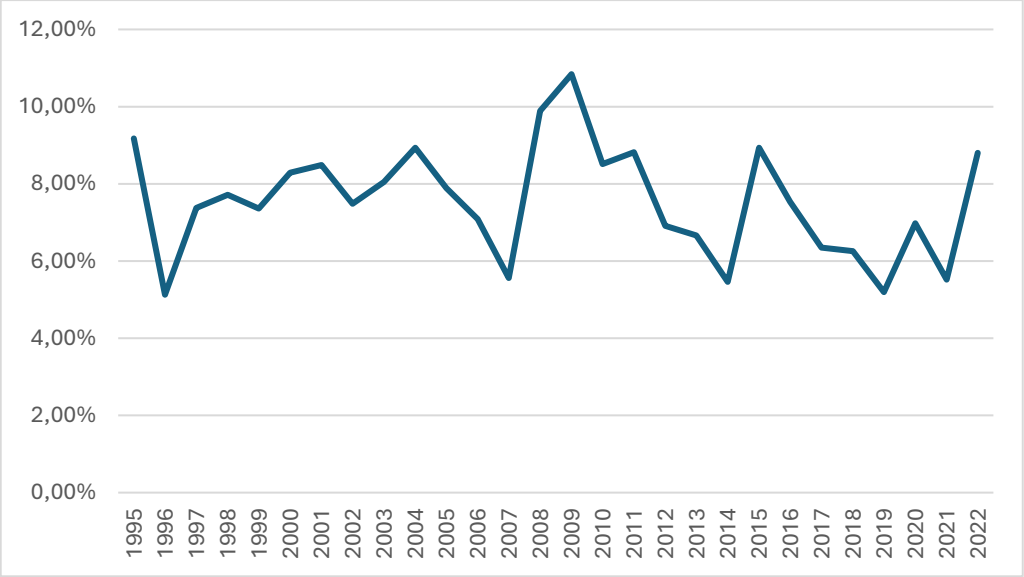
Analisando o gráfico 11 de 1995 a 2022, observamos algumas flutuações ao longo do período. Inicialmente, a volatilidade era elevada em 1995, cerca de 10%, diminuindo em 1996 e 1997. Entre 1998 e 2004, houve uma oscilação moderada, estabilizando-se em torno de 8%.

No entanto, de 2005 a 2009, a volatilidade voltou a aumentar, atingindo o seu pico em 2009, coincidindo com a crise financeira global. Após 2009, vemos uma tendência de redução gradual na volatilidade até 2014. A partir de 2015, a volatilidade manteve-se baixa, com pequenas oscilações, até 2020.

Em 2021 e 2022, observamos um novo aumento na volatilidade, possivelmente refletindo incertezas económicas globais, como a pandemia de COVID-19 e as suas repercussões económicas.

A análise deste gráfico é crucial para compreender os períodos de instabilidade financeira e os fatores subjacentes que afetam a volatilidade do dólar americano. Níveis de volatilidade mais elevados indicam períodos de incerteza e risco nos mercados financeiros, enquanto níveis mais baixos sugere maior estabilidade.

Gráfico 11 - Volatilidade média anual do USD



Fonte: Elaboração própria; com dados de V-lab.

4.2 Estimações e resultados

Nesta secção, pretende-se estimar a regressão apresentada na secção anterior para testar as hipóteses enunciadas e, assim, determinar as principais causas da desdolarização. A regressão será estimada pelo método de mínimos quadrados ordinários (MMQO).

Na medida em que estamos perante dados temporais, é provável que exista auto-correlação nos termos de perturbação. Para avaliar esta hipótese, recorreu-se à estatística de Durbin-Watson (DW).

O valor desta estatística, conforme apresentado na tabela 1, é 0.861725, indicando que a existe de facto auto-correlação positiva entre os termos de perturbação. Para interpretar essa informação, é crucial considerar o limite crítico inferior (dL) para um nível de significância de 5%. No caso em questão, com k = 7 (número de variáveis explicativas) e n = 28 (número de observações), o valor crítico é dL = 0.874. Como o valor da estatística de DW (0.861725) é inferior a esse limite, há evidência suficiente para rejeitar a hipótese nula de ausência de auto-correlação.

Tabela 1- Resultados da estimação pelo método dos MMQO

Variável Dependente *RES*

Variáveis explicativas	**Coeficientes**	**Desvio Padrão**	**P-Value**
C	86,07579	5,809468	0
BI	-0,288367	0,99949	0,7759
CM	-2,26E-13	7,22E-13	0,7579
TX	-0,136072	0,395687	0,7345
PS	-0,458018	0,260985	0,0946
PED	-0,338618	0,094299	0,0018
SPFS	-0,078013	0,193029	0,6904
VOL	-28,89869	35,20321	0,4214
R-Squared	0,541302		
F-Statistic	3,371674		
Prob(F-statistic)	0,015302		

Durbin Watson stat	0,861725

Fonte: Elaboração própria.

Dado o resultado anteriormente obtido, propomos a utilização o modelo das Diferenças Generalizadas de Primeira Ordem para corrigir a presença de auto-correlação. Para tal, primeiro necessitamos de estimar o coeficiente de auto-correlação, rho ($\hat{\rho}$). Sabemos que $\hat{\rho} \simeq 1 - \frac{DW}{2}$, logo $\hat{\rho} \simeq 0.5691375$.

Após estimar o parâmetro rho ($\hat{\rho}$), é possível transformar o modelo de modo a eliminar a auto-correlação. Essa transformação implica reescrever as variáveis dependente e independentes na forma:

$$y'_t = y_t - \hat{\rho} y_{t-1}$$

$$x'_t = x_t - \hat{\rho} x_{(t-1)}$$

Tabela 2 - Resultado da estimação pelo MMQO corrigido de auto-correlação

Variável Dependente	$RES - 0.5691375 * RES_{(-1)}$		
Variáveis explicativas	**Coeficientes**	**Desvio Padrão**	**P-Value**
$C - 0.5691375 * C_{(-1)}$	37.32413	4.388324	0
$BI - 0.5691375 * BI_{(-1)}$	-0.264707	0.560021	0.6418
$CM - 0.5691375 * CM_{(-1)}$	-1,35E-13	5,29E-13	0.8013
$TX - 0.5691375 * TX_{(-1)}$	0.336278	0.318236	0.3039
$PS - 0.5691375 * PS_{(-1)}$	-0.044199	0.060674	0.4752

$PED - 0.5691375 * PED_{(-1)}$	-0.452668	0.189782	0.0276
$SPFS - 0.5691375 * SPFS_{(-1)}$	-0.244964	0.090721	0.0142
$VOL - 0.5691375 * VOL_{(-1)}$	16.57809	16.16123	0.3179
R-Squared	0,623085		
F-Statistic	4.487033		
Prob(F-statistic)	0,004246		

Fonte: Elaboração própria.

Um *p-value* inferior a 5% indica que a variável é estatisticamente significativa ao nível de 5%. Para cada coeficiente significativo, será analisada a magnitude e o sinal do coeficiente estimado. A interpretação destes coeficientes permitirá compreender o impacto específico de cada variável explicativa nas reservas mundiais de dólares dos bancos centrais.

A variável "PED" apresenta um *p-value* de 2.76%, sendo estatisticamente significativa ao nível de 5%. Este resultado permite rejeitar a hipótese nula, aceitando que a crescente influência económica dos mercados emergentes e em desenvolvimento promove a desdolarização. O coeficiente tem um valor de -0.452668, indicando que esta variável tem um impacto negativo nas reservas mundiais de dólares. Especificamente, por cada ponto percentual que a quota dos países emergentes e em desenvolvimento aumente, as reservas em dólares dos bancos centrais mundiais diminuem em 0.452668 pontos percentuais.

Este resultado está em conformidade com a hipótese teórica de que as economias emergentes e em desenvolvimento, com o aumento da sua relevância internacional, procurarão aumentar a utilização das suas moedas locais em transações internacionais e diminuir a sua dependência do dólar americano. Com isto, obterão as vantagens anteriormente mencionadas sobre o aumento da desdolarização.

A variável relativa ao SPFS apresenta um *p-value* de 1,42%, sendo estatisticamente significativa ao nível de 5%. Este resultado implica a rejeição da hipótese nula, aceitando-se que a introdução e utilização crescente do SPFS influencia a desdolarização. O coeficiente

estimado é de -0.244964, indicando que esta variável tem um impacto negativo nas reservas mundiais de dólares. Concretamente, estima-se que por cada novo país que adira ao SPFS, as reservas em dólares dos bancos centrais mundiais diminuam em 0.244964%.

Este resultado está também alinhado com as expectativas teóricas, sugerindo que a implementação de sistemas de pagamento alternativos como o SPFS permite aos países reduzir a sua dependência do dólar americano, promovendo assim a desdolarização.

No decorrer da análise da regressão, verificou-se que todas as outras variáveis explicativas não apresentaram significância estatística. Como resultado, não podemos rejeitar a hipótese nula para estas variáveis. Ou seja, não existe evidência estatística que os fatores BI, CM, TX, PS e VOL sejam importantes determinantes da desdolarização.

Uma nota particular deve ser feita em relação ao coeficiente da variável TX, que apresentou um valor positivo, o que, apesar de inesperado, pode ter uma explicação contextualmente válida. Durante o período analisado, de 1995 a 2022, a taxa de juro do FED foi inferior a 1% em 11 dos 28 anos, o que sugere que os países emergentes e em desenvolvimento não enfrentaram grandes restrições no acesso a dívida pública emitida em USD nesse período. Adicionalmente, a procura por títulos do tesouro americano pode ter tido um impacto positivo nas reservas de USD devido ao recente aumento das taxas de juro, o que aumentou a sua procura, refletindo uma dinâmica onde os bancos centrais acumulam mais dólares em resposta às condições do mercado de dívida pública dos Estados Unidos.

Por fim, é importante sublinhar que a ausência de significância estatística em algumas variáveis não invalida a potencial relevância teórica dessas variáveis. Pode ser necessário um horizonte temporal mais amplo ou dados adicionais para captar plenamente os seus efeitos. A interpretação dos resultados deve, portanto, ser contextualizada e considerada como uma parte de uma análise mais ampla que pode incluir futuras investigações e a consideração de outros fatores não incluídos no presente modelo.

5. Conclusão

Neste trabalho foi explorado o tema da desdolarização num contexto altamente globalizado e em constante mudança. Esta realidade enfatiza a necessidade de compreender os fatores que têm impulsionado a desdolarização. Na literatura existente têm sido avançadas várias explicações possíveis para este fenómeno, porém de forma ainda pouco sistematizada. Por esta razão, a presente investigação procurou analisar de um ponto de vista econométrico o impacto de um conjunto de hipóteses teóricas nas reservas mundiais de dólares americanos.

De forma a responder à pergunta de investigação, foi realizado um levantamento de várias teorias formuladas por diversos autores, com o objetivo de identificar quais as hipóteses a ser enunciadas e, subsequentemente, utilizadas como variáveis independentes do estudo econométrico. A variável dependente escolhida para mensurar a desdolarização foi a percentagem de reservas mundiais detidas em dólares americanos. Este estudo baseou-se em diversas bases de dados, todas elas citadas no Capítulo 3 abrangendo o período de 1995 a 2022.

Assim, a investigação, de uma forma preliminar através da análise gráfica, revelou que nos últimos anos tem havido uma tendência de desdolarização, que é evidenciada pela diminuição da percentagem de reservas mundiais detidas sob a forma de dólares americanos. Contudo, tal como foi referido na revisão de literatura, é importante salientar que uma diminuição não equivale a um colapso. Além disso, é relevante mencionar que as iniciativas de desdolarização estão contidas ou têm uma maior expressão no conjunto de países emergentes e em desenvolvimento.

Todavia, o estudo foi sempre realizado tendo por base o panorama mundial global. Desta forma, a investigação revelou que, tanto a dimensão dos países emergentes e em desenvolvimento como a utilização do sistema de pagamentos SPFS têm um impacto estatisticamente significativo nas reservas mundiais de dólares americanos. Assim sendo, o aumento da relevância económica dos mercados emergentes e a adoção do SPFS por mais países têm contribuído para a diminuição da percentagem do dólar nas reservas internacionais.

No entanto, é importante reconhecer que a presente pesquisa possui limitações. A análise foi realizada com base em dados de 1995 a 2022, o que pode não ser suficiente para capturar plenamente as tendências de longo prazo da desdolarização. Além disso, o modelo de

regressão utilizado não incorpora possivelmente todos os fatores que podem influenciar esse processo complexo. Fatores como o investimento direto estrangeiro em dólares, índices de estabilidade política mundial, quota de dívida emitida em dólares, inflação ou quantidade de transações comerciais emitidas em dólares são exemplos de fatores que não foram tidos em conta no estudo, devido a restrições na obtenção de informação, falta de informação a nível mundial ou a elevadas correlações com outras variáveis.

No que diz respeito a pesquisas futuras, e considerando as limitações da presente pesquisa, sugerem-se algumas indicações de forma a aprofundar o conhecimento sobre a desdolarização. Num futuro próximo, com maior informação em relação a variáveis mais recentes, em especial as moedas digitais, será pertinente continuar a estudar os seus impactos, apesar da sua falta de significância no presente trabalho. Por outro lado, poderia ser interessante reduzir o número de países em estudo ou dividi-los em blocos, de forma a perceber quais os fatores que influenciam mais determinado bloco ou de forma a contornar a escassez de informação para determinados países. A realização de casos de estudo específicos sobre países que estão a implementar medidas de desdolarização poderá fornecer novas informações importantes sobre os desafios e as oportunidades deste processo.

Numa ótica de dados qualitativos, a utilização de metodologias, como entrevistas a responsáveis de tomada de decisões estratégicas de países ou empresas, ou questionários sobre a perceção pública das atuais relações com determinados países, poderão complementar a análise quantitativa e fornecer uma compreensão mais profunda das motivações e dos impactos da desdolarização.

Em suma, a pesquisa sobre a desdolarização é um tema complexo e multifacetado que requer análises e atualizações contínuas. Ao compreender as tendências e os fatores que impulsionam este processo, podemos entender melhor as implicações para a economia mundial e melhorar o processo de tomada de decisões internacionais.

Bibliografia

Arslanalp, S., Eichengreen, B., Simpson-Bell, C., Arslanalp sarslanalp, S., & Barry Eichengreen, imforg. (2022). *The Stealth Erosion of Dollar Dominance: Active Diversifiers and the Rise of Nontraditional Reserve Currencies*. https://doi.org/https://doi.org/10.5089/9798400204746.00

Bharat, A., Gautam, R. S., & Rastogi, S. (2024). Trends of Currencies in Forex Reserves: Whither De-Dollarization? *2024 International Conference on Automation and Computation, AUTOCOM 2024*, 563–568. https://doi.org/10.1109/AUTOCOM60220.2024.10486118

Board of Governors of the Federal Reserve System. (2024). *Federal Funds Effective Rate*. https://www.federalreserve.gov/default.htm

Boz, E., Casas, C., Georgiadis, G., Gopinath, G., Le Mezo, H., Mehl, A., Nguyen, T., Coeuré, B., Martin, P., & Schmitz, M. (2020). *WP/20/126 Patterns in Invoicing Currency in Global Trade We would like to thank (without implicating)* (WP/20/126). https://www.imf.org/~/media/Files/Publications/WP/2020/Datasets/wp20126.ashx.

Catão, L. A. V, & Terrones, M. E. (2016). Financial De-Dollarization: A Global Perspective and the Peruvian Experience. *International Monetary Fund*, *2016*(097), Art. WP/16/97. https://doi.org/https://doi.org/10.5089/9781484341377.001

Ciuriak, D. (2023). *The BRICS as an Alternative Anchor for Global Economic Governance: A Comment*. https://doi.org/https://doi.org/10.2139/ssrn.4492261

CoinGecko. (2024). *Global Cryptocurrency Market Cap Charts*. https://www.coingecko.com/en/global-charts

Don, G. (2023, Maio 19). Janet Yellen is relaxed about de-dollarisation, but is her calm justified? The numbers suggest not. *bne IntelliNews*. https://www.intellinews.com/don-janet-yellen-is-relaxed-about-de-dollarisation-but-is-her-calm-justified-the-numbers-suggest-not-278941/

Egorsheva, N. (2022). ЦБ: К российскому аналогу SWIFT присоединились 52 организации из 12 стран. *Российская газета*. https://rg.ru/2022/04/18/cb-k-rossijskomu-analogu-swift-prisoedinilis-52-organizacii-iz-12-stran.html

EICHENGREEN, B., & FLANDREAU, M. (2009). The rise and fall of the dollar (or when did the dollar replace sterling as the leading reserve currency?). *European Review of Economic History*, *13*(3), 377–411. https://doi.org/DOI: 10.1017/S1361491609990153

Eichengreen, B., & Gros, D. (2020). *Post-COVID-19 Global Currency Order: Risks and Opportunities for the Euro*.

Ellis, R. (2022). The Development of China's Relationship with Latin America. *China Engages Latin America*, 65–83. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-96049-0_3

Eren, E., & Malamud, S. (2022). Dominant currency debt. *Journal of Financial Economics*, *144*(2), 571–589. https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2021.06.023

Estevão, M., & Everaert, G. (2016). *Enhancing Monetary Policy Flexibility Through `De-dollarization'*. https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2016/09/21/enhancing-monetary-policy-flexibility-through-de-dollarization

Feinberg, A., & Chernyshova, E. (2022). СПФС вместо SWIFT Пять вопросов об отключении России от международной системы межбанковских транзакций. *РосБизнесКонсалтинг*. https://www.rbc.ru/newspaper/2022/02/28/621a68789a794737dade0c51

Felbermayr; Gabriel, Kirilakha, A., Syropoulos, C., Yalcin, E., & Yotov, Y. (2023). The global sanctions data base-Release 3: COVID-19, Russia, and multilateral sanctions. *Review of International Economics*, *32*. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/roie.12691

FUKUTOMI, S. (2023, Janeiro 11). Russia and Iran eye trade route with India to bypass sanctions. *Nikkei Asia*. https://asia.nikkei.com/Politics/International-relations/Russia-and-Iran-eye-trade-route-with-India-to-bypass-sanctions

Gerding, F., & Hartley, J. S. (2024). De-dollarization? Not so fast. *Economics Letters*, *238*. https://doi.org/10.1016/j.econlet.2024.111665

Gopinath, G., & Stein, J. C. (2021). Banking, Trade, and the Making of a Dominant Currency*. *The Quarterly Journal of Economics*, *136*(2), 783–830. https://doi.org/10.1093/qje/qjaa036

Goschenko, S. (2023, Maio 21). *Russia Involved in De-Dollarization Talks with the Islamic World to Create Independent Financial System*. Blockchair News.

Gouvea, R., & Gutierrez, M. (2023). De-Dollarization: The Harbinger of a New Globalization Architecture? *Theoretical Economics Letters*, *13*(04), 791–807. https://doi.org/10.4236/tel.2023.134046

Grinkevich, D., & Grigoryeva, I. (2019). Узы связи: ЦБ создает новый способ расчетов с КНР и Индией Подробнее на сайте Banki.ru. *Банки.ру*. https://www.banki.ru/news/bankpress/?id=10909347

Hass, R., & Denmark, A. (2020, Agosto 7). More pain than gain: How the US-China trade war hurt America. *Brookings*. https://www.brookings.edu/articles/more-pain-than-gain-how-the-us-china-trade-war-hurt-america/

Hofmann, B., & Rees, D. (2023). *The changing nexus between commodity prices and the dollar: causes and implications* (Hyun Song Shin, Ed.; 74.ª ed.). Bank for International Settlements. www.bis.org

Huleppa, T. (2023). *The Statuses of De-Dollarization in the Indian economy*. www.jetir.org

Ilzetzki, E., Reinhart, C. M., & Rogoff, K. S. (2019). Exchange Arrangements Entering the 21st Century: Which Anchor Will Hold? *Quarterly Journal of Economics*, *134*(2), 599–646. https://doi.org/10.1093/qje/qjy033

International Monetary Fund. (2024). *IMF Macroeonomic & Financial Data*. https://data.imf.org/?sk=388dfa60-1d26-4ade-b505-a05a558d9a42&sid=1479329328660

Kumari, E., Kumari, J., Sharma, Y., Akansha, B., & Anand, K. (2023). Breaking Dollar Hegemony: Exploring De-Dollarization Initiatives and their Implications. *Journal of Propulsion Technology*, *44*.

Li, Y. (2023). *Trends, reasons and prospects of de-dollarization* (181). https://crsreports.congress.gov/product/pdf/IF/IF11707

Liu, Z. Z., & Papa, M. (2022). Can BRICS De-dollarize the Global Financial System? Em *Can BRICS De-dollarize the Global Financial System?* Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781009029544

Malhotra, S. (2023, Maio 16). *Why Countries are Accelerating 'De-Dollarization'?* Modern Diplomacy. https://moderndiplomacy.eu/2023/05/16/why-countries-are-accelerating-de-dollarization/

Nicholson, J. (2023). *Policy Backgrounder: BRICS Summit-Deepening the Divide Insights for What's Ahead*. https://policycommons.net/artifacts/4820429/policy-backgrounder/5656985/

Norton, B., & Hudson, M. (2023, Maio 20). *NY Times is wrong on dedollarization*. Information Clearing House. https://www.informationclearinghouse.info/57564.htm

Perez-Saiz, H., Zhang, L., & Iyer, R. (2023). *Currency Usage for Cross Border Payments*. https://doi.org/https://doi.org/10.5089/9798400235375.001

Richter, F. (2023, Agosto 22). *The Rise of the BRICS*. Statista. https://www.statista.com/chart/30638/brics-and-g7-share-of-global-gdp/

Roberts, C., Armijo, L., & Katada, S. (2017). *The BRICS and Collective Financial Statecraft*. Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/oso/9780190697518.001.0001

Saaida, M. (2024). BRICS Plus: de-dollarization and global power shifts in new economic landscape. *BRICS Journal of Economics*, *5*(1), 13–33. https://doi.org/10.3897/brics-econ.5.e117828

Shen, G., & Liu, W. (2023, Abril 24). RMB internationalization a long-term process. *China Daily*. https://www.chinadaily.com.cn/a/202304/24/WS6445c71ba310b6054facf4ec.html

Tayeb, Z. (2023, Abril 25). Elon Musk warns against weaponizing currencies as the de-dollarization movement takes hold. *Market Insider*. https://markets.businessinsider.com/news/currencies/elon-musk-warns-against-weaponising-currencies-dedollarization-2023-4

Tolstoukhova, N. (2019). К российскому аналогу SWIFT присоединился второй иностранный банк. *Российская газета*. https://rg.ru/2019/04/26/k-rossijskomu-analogu-swift-prisoedinilsia-vtoroj-inostrannyj-bank.html

V-lab. (2024). *United States Dollar Index GARCH Volatility Analysis*. https://vlab.stern.nyu.edu/volatility/VOL.DXY%3AFOREX-R.GARCH

Yahoo!Finance. (2024). *US Dollar Index (DX-Y.NYB)*. https://finance.yahoo.com/quote/DX-Y.NYB/

Zhang, C., Ashwarya, S., & Wen, S. (2023). The interplay of China and Gulf countries in third-party market dynamics: an asymmetric competition perspective on the Belt and Road Initiative. *The Pacific Review*, 1–26. https://doi.org/10.1080/09512748.2023.2299836