

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Rafael Flores Escobar

**ANÁLISE DOS DETERMINANTES DO INVESTIMENTO EM  
CARTEIRA PARA O BRASIL NO PERÍODO DE 2000 A 2019**

Santa Maria, RS  
2022

Rafael Flores Escobar

**ANÁLISE DOS DETERMINANTES DO INVESTIMENTO EM CARTEIRA PARA O  
BRASIL NO PERÍODO DE 2000 A 2019**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Graduação em Ciências Econômicas, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Dieison Lenon Casagrande

Santa Maria, RS  
2022

**Rafael Flores Escobar**

**ANÁLISE DOS DETERMINANTES DO INVESTIMENTO EM CARTEIRA PARA O  
BRASIL NO PERÍODO DE 2000 A 2019**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Graduação em Ciências Econômicas, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Bacharel em Ciências Econômicas**.

Aprovado em 18/08/2022

---

**Prof. Dieison Lenon Casagrande, Dr. (UFSM)  
(Presidente/Orientador)**

---

**Prof. Anderson Antônio Denardin, Dr. (UFSM)**

---

**Prof. Paulo Ricardo Feistel, Dr. (UFSM)**

Santa Maria, RS  
2022

Ao contrário, a tradição neoclássica caracteriza-se por uma permanente construção de modelos alternativos, substituição das hipóteses utilizadas e incorporação de novos problemas. Desta forma, a crítica heterodoxa defronta-se, angustiada, com um objeto em permanente mutação.

(LISBOA, 1998, p. 31).

## RESUMO

### ANÁLISE DOS DETERMINANTES DO INVESTIMENTO EM CARTEIRA PARA O BRASIL NO PERÍODO DE 2000 A 2019

AUTOR: Rafael Flores Escobar

ORIENTADOR: Prof. Dr. Dieison Lenon Casagrande

O fenômeno da globalização financeira contribuiu tanto com a intensificação das relações comerciais entre os países, como também facilitou a diversificação internacional de portfólio através das inovações tecnológicas e da redução das barreiras aos fluxos de capital estrangeiro. Entretanto a globalização não foi um fenômeno homogêneo, tendo chegado aos países emergentes apenas na década de 1990. Desde então, a economia brasileira tem sido o destino de fluxos de capital estrangeiro, sendo estes fluxos constituídos tanto de investimento direto como investimento em carteira. Os fluxos de investimento em carteira, também denominados Capitais de Curto Prazo, são naturalmente voláteis e com objetivos essencialmente especulativos, o que torna estes fluxos perigosos para economias com histórico de inflação elevada. Diante desse contexto, considerando a volatilidade dos fluxos de capital de curto prazo e o seu impacto na condução da política macroeconômica, este estudo tem como objetivo analisar os determinantes do investimento estrangeiro em carteira, denominado investimento em carteira passivo, para o período de janeiro de 2000 a dezembro de 2019, empregando a abordagem de fatores *push-pull*. Os fatores *pull* correspondem às variáveis domésticas que atraem os fluxos de capital estrangeiro para o país, ao passo que os fatores *push* correspondem às variáveis externas desfavoráveis nos países desenvolvidos que afastam os fluxos de capital e em direção às economias emergentes. A metodologia adotada consiste na estimação do modelo de Vetores Auto Regressivos (VAR), tendo em vista a adequabilidade do modelo para a estimação das relações dinâmicas entre as variáveis. Os resultados apontam para a predominância dos fatores *pull* sobre os fatores *push*, oferecendo evidências de uma maior solidez dos fundamentos macroeconômicos da economia brasileira para o período analisado.

**Palavras-chave:** Fatores *Push-Pull*. Fluxos de Capital de Curto Prazo. Investimento em Carteira. Modelo VAR.

## ABSTRACT

### ANALYSIS OF THE DETERMINANTS OF INVESTMENT IN PORTFOLIO FOR BRAZIL IN THE PERIOD FROM 2000 TO 2019

AUTHOR: Rafael Flores Escobar  
ADVISOR: Prof. Dr. Dieison Lenon Casagrande

The phenomenon of financial globalization has contributed both to the intensification of trade relations between countries, as well as facilitated international portfolio diversification through technological innovations and the reduction of barriers to foreign capital flows. However, globalization was not a homogeneous phenomenon, having reached emerging countries only in the 1990s. Since then, the Brazilian economy has been the destination of foreign capital flows, and these flows consist of both direct investment and portfolio investment. Portfolio investment flows, also called Short-Term Capital, are naturally volatile and with essentially speculative objectives, which makes these flows dangerous for economies with a history of high inflation. Given this context, considering the volatility of short-term capital flows and their impact on the conduct of macroeconomic policy, this study aims to analyze the determinants of foreign investment in portfolio, called passive portfolio investment, for the period from January 2000 to December 2019, employing the *push-pull* factor approach. *Pull* factors correspond to domestic variables that attract foreign capital flows to the country, whereas *push* factors correspond to unfavorable external variables in developed countries that drive away capital flows and toward emerging economies. The methodology adopted consists in estimating the Regressive Auto Vectors (VAR) model, in view of the adequacy of the model for estimating the dynamic relationships between the variables. The results point to the predominance of *pull* factors over *push* factors, offering evidence of a greater solidity of macroeconomic fundamentals of the Brazilian economy for the period analyzed.

**Key words:** *Push-Pull* Factors. Short-Term Capital Flows. Portfolio Investment. VAR Model.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Variáveis em Nível .....	25
Figura 2 - Variáveis em Diferença .....	29
Figura 3 - Função de Impulso-Resposta .....	33

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Descrição das variáveis .....	24
Tabela 2 - Teste de Dickey-Fuller Aumentado (ADF).....	26
Tabela 3 - Teste de Phillips-Perron (PP).....	27
Tabela 4 - Teste para Seleção de defasagens.....	30
Tabela 5 - Análise da decomposição da variância .....	35



## LISTA DE SIGLAS

B3	Brasil bolsa balcão
BC	Banco central do Brasil
BPM6	Balanço de pagamentos 6ª edição
DV	Decomposição da variância
FIR	Função de impulso-resposta
FRED	Federal reserve economic data
IBOV	Índice bovespa
IPIEUA	Índice de produção industrial americano
NFSP	Necessidade de financiamento do setor público
RPT	Resultado primário total
SICP	Saldo do investimento em carteira passivos
STC	Saldo em transações correntes
TBILL	Treasury bill
TSO	Taxa selic overnight
VAR	Vetores auto regressivos
IPEA	Instituto de pesquisa econômica aplicada

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>14</b>
2.1	O MODELO MUNDELL-FLEMING E OS FLUXOS DE CAPITAL.....	14
2.2	FATORES <i>PUSH</i> E FATORES <i>PULL</i> .....	16
<b>3</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>18</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>23</b>
3.1	BASE DE DADOS.....	23
3.2	TESTES DE RAIZ UNITÁRIA .....	26
3.3	TESTE PARA SELEÇÃO DE DEFASAGENS .....	30
<b>4</b>	<b>DISCUSSÃO DE RESULTADOS .....</b>	<b>32</b>
4.1	FUNÇÃO IMPULSO-RESPOSTA.....	32
4.2	DECOMPOSIÇÃO DA VARIÂNCIA.....	34
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>36</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>38</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O mundo passou por importantes mudanças na década de 1990, principalmente quando o assunto é avanço tecnológico, conforme Samuelson (2012) mudanças essas que possibilitaram uma maior integração das economias emergentes aos mercados internacionais no contexto de intensificação do processo de Globalização.

De acordo com Carmo (2017) a Globalização Financeira consiste em um processo de internacionalização dos mercados financeiros, e que atingiu uma nova fase de desenvolvimento com o fim do sistema de Bretton Woods, quando a maior parte dos países passou a adotar o regime de taxas de câmbio flutuante.

Juntamente a isso Carvalho (2017) destaca outros dois principais fatores que intensificaram a Globalização Financeira: primeiro, as inovações tecnológicas nos setores de informática e telecomunicações; segundo, a diminuição das barreiras e restrições aos fluxos de capitais internacionais. Esses fatores foram responsáveis por levar a Globalização a um novo patamar, ao permitir que investidores pudessem diversificar suas carteiras de investimento em diferentes países e produtos financeiros, com rapidez e redução dos custos de transação. Entretanto, por outro lado, ao mesmo tempo em que cresce a mobilidade e a autonomia dos fluxos financeiros, também torna mais vulneráveis os países cujo balanço de pagamentos é dependente de capitais externos, trazendo novas preocupações e exigindo prudência dos formuladores de política econômica.

Portanto um aumento dos fluxos de capital pode se tornar uma armadilha, principalmente para os países em desenvolvimento, na medida em que a maior parte desses fluxos é composta por capitais de curto prazo, cuja natureza é volátil. Esses capitais se movimentam conforme as perspectivas de altos retornos, no entanto, caso ocorra uma mudança nas expectativas, o país pode ver uma fuga de capitais que até então, eram vistos como fonte de poupança externa.

Um modelo que pode ser utilizado para analisar a mobilidade de capitais e o diferencial de juros entre os países consiste no Modelo Mundell-Fleming, que conforme Mankiw (2021) se consolidou como paradigma no estudo da política econômica, ao possibilitar a análise das políticas monetária e fiscal nas economias abertas. Este modelo, detalhado na próxima seção, consiste em um desenvolvimento do modelo IS-LM, que demonstra as relações entre o mercado de

bens e o mercado monetário, respectivamente, considerando como pressuposto a igualdade entre a taxa de juros doméstica e a taxa de juros internacional.

É importante destacar que as diferentes modalidades dos fluxos de capital respondem de forma distinta frente a mudanças tanto no cenário doméstico como no cenário internacional. Conforme Rocha, Moreira e Silveira (2017) o investimento estrangeiro direto possui uma natureza de longo prazo, portanto, exigindo um tempo de maturação maior do que o investimento estrangeiro em carteira, este por sua vez se movimenta conforme oportunidades de arbitragem de curto prazo. Os resultados encontrados pelos autores indicam que o desenvolvimento do sistema financeiro gera um impacto positivo tanto sobre o investimento direto quanto sobre o investimento em carteira, por outro lado um aumento na taxa de juros americana e no índice VIX gera uma resposta negativa sobre o investimento em carteira, enquanto o investimento direto é insensível ao aumento nas variáveis. Considerando o impacto de variáveis domésticas, os resultados encontrados por Holland e Veríssimo (2004) indicam uma relação negativa entre o risco-país e o investimento em carteira, e uma relação positiva entre a Paridade Descoberta da Taxa de Juros e o investimento em carteira.

Porém, mesmo os países adotando políticas macroeconômicas responsáveis isso não os torna imunes a ataques especulativos ou ao efeito contágio de crises internacionais, conforme observa Mankiw (2021) ao invés de procurarmos os culpados pela ocorrência das crises, talvez fosse mais sensato encararmos os movimentos especulativos e suas ramificações como características intrínsecas as economias de mercado.

A inauguração dessa nova dinâmica macroeconômica internacional despertou o interesse para estudos empíricos, visto que há uma relação mútua entre os fluxos de capital e a política econômica doméstica. Nesse contexto, o país que recorre frequentemente ao financiamento externo através de fluxos de capital está suscetível a Crises Cambiais, como a ocorrida no Brasil em 1999, quando segundo Damas (2017) o endividamento externo via taxa de juros se tornou insustentável, e o Brasil passou a adotar o regime de câmbio flutuante. De qualquer forma, independentemente do grau de dependência de um país aos capitais de curto prazo, a entrada de fluxos de capital implica na apreciação da taxa de câmbio real e na deterioração da conta corrente, o que pode resultar em uma pressão inflacionária de acordo com os resultados encontrados por Cardarelli, Elekdag, e Kose (2009).

Dentre os estudos empíricos, Bernardelli e Araújo (2012) destacam as duas abordagens principais: a primeira analisa a necessidade de controles ou barreiras à entrada dos fluxos considerando o impacto sobre as variáveis macroeconômicas. A segunda abordagem analisa os determinantes dos fluxos de capital, ou seja, quais são os fatores que atraem ou afastam estes capitais de curto prazo.

Essa abordagem que busca analisar os determinantes dos fluxos de capital de curto prazo se baseia em identificar as condições domésticas, denominadas efeito *pull*, e as condições externas, denominadas efeito *push*, e então verificar qual efeito prevaleceu sobre a economia naquele período específico. O efeito *pull* corresponde às condições domésticas capazes de atrair os fluxos de capital, enquanto o efeito *push* corresponde às condições externas desfavoráveis, principalmente nos países desenvolvidos, que afastam os fluxos de capital em direção aos países emergentes na busca de maiores retornos.

Considerando as variáveis utilizadas pela literatura, o estudo de Peres et al (2013) utiliza como fatores *pull*, a taxa de juros básica selic (anualizada), o índice ibovespa, o resultado primário brasileiro, o saldo em transações correntes, e a conta financeira excluída os investimentos diretos, e como fatores *push*, a taxa de juros americana de três meses, o índice de produção industrial americano, e o índice Dow-Jones. Bernardelli e Araújo (2012) utilizam como fatores *pull*, a taxa de juros selic efetiva, o índice bovespa, o resultado primário brasileiro, o saldo em transações correntes, e a conta de capital e financeira menos os investimentos diretos, e como fatores *push*, a taxa de juros americana de três meses, o índice de produção industrial americano.

Taylor e Sarno (1997), ao analisar os fluxos de capital para países latino-americanos e asiáticos, utilizaram como fatores *pull*, a nota do risco de crédito de cada país (*country credit rating*) e o prêmio da taxa de câmbio no mercado negro (*black market exchange rate premium*), e para os fatores *push*, a taxa de juros americana de curto prazo (*treasury bill rate*), a taxa de juros americana de longo prazo (*government bond yield*), e o índice de produção industrial americano (*real U.S. industrial production*).

Dentre os estudos empíricos pioneiros utilizando a abordagem de fatores *push* e fatores *pull* estão o de Calvo, Leiderman, Reinhart (1993), Fernandez-Arias e Montiel (1996), e Taylor e Sarno (1997) dentre outros. Os dois primeiros estudos concluíram uma maior relevância dos fatores *push* na determinação dos fluxos, já o

estudo de Taylor e Sarno (1997) verificou maior influência dos fatores *push* sobre o fluxo do mercado de títulos, e uma predominância dos fatores *pull* sobre o fluxo do mercado acionário.

Considerando os estudos apresentados, este trabalho tem como objetivo verificar qual dos fatores, doméstico ou externo, teve maior influência sobre o saldo do investimento estrangeiro em carteira, contribuindo com a ampliação da literatura para o período recente, assim como averiguar o grau de autonomia da política econômica doméstica frente os fluxos de capital. Conforme a metodologia empregada pela literatura, e tendo como referência Bernardelli e Araújo (2012), e Peres et al (2013), este estudo utiliza o modelo de Vetores Auto Regressivos (VAR), com foco na análise das Funções de Impulso-Resposta (FIR) e Decomposição da Variância (DV), como forma de estimar as relações dinâmicas entre os fatores domésticos e externos e os fluxos de capital para o período de janeiro de 2000 até dezembro de 2019, totalizando 240 observações mensais.

O trabalho está estruturado, além desta introdução, em quatro seções e uma conclusão. A segunda seção discute sobre o referencial teórico. A terceira seção trata sobre a revisão de literatura. A quarta seção destaca a metodologia utilizada na análise, e a especificação dos testes empregados. A quinta seção se refere à discussão de resultados. E por fim, a última seção consiste na conclusão do trabalho.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção de referencial teórico é dividida em duas subseções: a primeira subseção analisa o modelo macroeconômico que relaciona o equilíbrio na economia com mudanças na política econômica, considerando a mobilidade de capital, e a segunda seção discute os fundamentos teóricos acerca dos fatores *push-pull*.

### 2.1 O MODELO MUNDELL-FLEMING E OS FLUXOS DE CAPITAL

Conforme Mankiw (2021) o Modelo Mundell-Fleming se consolidou como paradigma no estudo da política econômica, ao possibilitar a análise das políticas monetária e fiscal nas economias abertas. Este modelo consiste em um desenvolvimento do modelo IS-LM, que demonstra as relações entre o mercado de bens e o mercado monetário, respectivamente. A principal diferença entre ambos é que o primeiro modelo considera economias abertas, enquanto o segundo modelo considera economias fechadas.

Ainda segundo Mankiw (2021), o modelo Mundell-Fleming parte do pressuposto de que em uma economia aberta, de pequeno porte, e com perfeita mobilidade do capital, a taxa de juros doméstica é determinada pela taxa de juros internacional. Ao considerar que uma economia de pequeno porte empresta e toma emprestado livremente recursos no mercado financeiro internacional, esse pressuposto implica que a alta mobilidade de capital garante a convergência da taxa de juros doméstica para o nível da taxa de juros internacional, e que qualquer choque ou evento que gere flutuações na taxa de juros doméstica configura um diferencial ou um desequilíbrio em relação à taxa de juros internacional. O modelo pode ser representado pelas duas equações que seguem:

$$Y = C(Y - T) + I(r^*) + G + NX(e)$$

$$M/P = L(r^*, Y)$$

A primeira equação apresenta o equilíbrio no mercado de bens e serviços ( $IS^*$ ), ao passo que a segunda equação apresenta o equilíbrio no mercado monetário

(LM\*). As variáveis endógenas consideradas no modelo são a renda agregada (Y) e a taxa de câmbio nominal (e), enquanto que todas as demais variáveis taxa de juros internacional ( $r^*$ ), estoque monetário (M), nível de preços (P), tributos (T), gastos do governo (G) são variáveis exógenas. Conforme Mankiw (2021) a diferença entre o modelo Mundell-Fleming e o modelo IS-LM original consiste na suposição de igualdade entre as taxas de juros doméstica e internacional ( $r = r^*$ ) para o primeiro modelo, dada a livre mobilidade de capital, isso significa dizer que os fluxos de capital correspondem ao investimento doméstico e estrangeiro.

O modelo Mundell-Fleming demonstra como se comporta a economia frente a mudanças na política econômica, ou seja, de que forma o equilíbrio da economia é impactado através de mudanças nas políticas monetária e fiscal. Conforme Mankiw (2021) o equilíbrio da economia é representado pela interseção das curvas IS\*-LM\* para um determinado nível de renda (Y) e taxa de câmbio (e).

Conforme Mankiw (2021), o tipo de sistema de taxa de câmbio adotado por um país é de importância fundamental na resposta das variáveis endógenas em decorrência de mudanças na política econômica. Considerando um regime de taxa de câmbio flutuante, uma política fiscal expansionista tem um efeito nulo sobre a renda agregada (Y) e um efeito positivo sobre a taxa de câmbio (e). Enquanto que sob um regime de taxa de câmbio fixa, uma política fiscal expansionista tem um efeito positivo sobre a renda agregada (Y) e um efeito nulo sobre a taxa de câmbio (e).

Em relação à política monetária expansionista, sob um regime de taxa de câmbio flutuante há efeito positivo sobre a renda agregada (Y) e um efeito negativo sobre a taxa de câmbio (e). Ao passo que sob um regime de taxa de câmbio fixa, a política monetária não impacta as variáveis.

Mankiw (2021) observa que a suposição de igualdade entre as taxas de juros doméstica e internacional ( $r = r^*$ ) tem como objetivo simplificar a análise do modelo de Mundell-Fleming, visto que na realidade há um diferencial de juros entre os países, sendo esta diferença visível principalmente entre países desenvolvidos e emergentes. Dentre os principais fatores que influenciam o diferencial de juros estão o risco-país e as expectativas de variação na taxa de câmbio. A taxa de juros em uma economia emergente pode ser vista como igual a taxa de juros internacional acrescida do risco-país referente a economia em questão. Assim, quanto maior for o risco-país maior será a taxa de juros exigida pelos credores da dívida, tendo em



vista compensar o risco de moratória do país. Em relação às expectativas de variação na taxa de câmbio, considerando uma depreciação do real em relação ao dólar (o que significa uma menor quantidade de recursos ao realizar a conversão no câmbio), os credores da dívida pública deverão ser compensados pelo prejuízo com a desvalorização cambial através do aumento da taxa de juros. Por fim, Mankiw (2021) conclui que o risco-país se constitui como importante determinante da taxa de juros e da taxa de câmbio, e que aumentos no risco no curto prazo afetam negativamente a renda agregada, e no longo prazo o nível de investimento e a capacidade de crescimento econômico.

## 2.2 FATORES *PUSH* E FATORES *PULL*

A abordagem de fatores *push* e *pull* é utilizada pela literatura não apenas para identificar quais as variáveis que determinam os fluxos do investimento em carteira, mas também para auxiliar na elaboração da política macroeconômica, dado que conforme Cardarelli, Elekdag, e Kose (2009) a entrada dos fluxos de capital resulta na apreciação cambial, na ocorrência de déficits em conta corrente, e pressões inflacionárias.

Taylor e Sarno (1997) argumentam que os fatores *pull*, ou as variáveis domésticas referentes aos países receptores de capital, são representados pelas oportunidades de investimento e pelo risco. Assim, um país emergente pode ser o destino de investimentos estrangeiros diretos, como investimentos estrangeiros de portfólio. Os autores também destacam que a taxa de retorno nos mercados de capitais de países emergentes tende a ser maior do que em países desenvolvidos, em virtude de os primeiros apresentarem maior volatilidade, e um risco de crédito maior. Em relação aos fatores *push*, Taylor e Sarno (1997) definem como sendo as variáveis dos países desenvolvidos que impactam os fluxos de capital, como por exemplo, a taxa de juros americana de 3 meses, o índice de retorno do mercado acionário.

Fernandez-Arias e Montiel (1996) discutem as possíveis causas dos fluxos de capital, no contexto dos fatores *pull* consideram que o desenvolvimento da política econômica doméstica, como consequência da melhora no clima de investimentos doméstico e na oferta de crédito, contribui com a entrada dos fluxos de capital. Enquanto os fatores *push* podem ser representados pela queda nas taxas de retorno

nos países credores, como por exemplo, através das taxas de desconto de títulos com mesma maturidade.

Chuhan, Claessens, e Mamingi (1993) argumentam sobre as diferentes oportunidades de investimento e níveis de risco característicos de cada país emergente. Os fatores *pull* compreendem desde medidas de liberalização e abertura aos fluxos de capital, até as taxas de retorno do mercado acionário local, o risco de crédito do país, e os preços no mercado secundário da dívida soberana. Em relação aos fatores *push*, o estudo destaca a queda na taxa de juros americana de 3 meses, e a contração da atividade econômica no final de década de 1980, que contribuíram não apenas para a busca por novas oportunidades de investimento pelos americanos, como também resultou no resgate de recursos por parte de investidores que haviam alocado recursos em títulos e fundos americanos.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

A literatura que se direciona aos fluxos de capitais financeiros é vasta e sua importância crescente, por dois motivos principais. O primeiro motivo se deve ao fato de que os fluxos financeiros impactam as variáveis macroeconômicas do país receptor, o que pode se tornar um problema de longo prazo caso não haja responsabilidade na condução da política macroeconômica. O segundo motivo se deve a maior vulnerabilidade do país a Crises Financeiras Internacionais, que se alastram através do efeito contágio e da alta volatilidade dos fluxos. Portanto, os estudos sobre os fluxos de capitais financeiros contribuem tanto com a análise da relação entre investimentos financeiros e ambiente macroeconômico, quanto com a compreensão do mecanismo de transmissão de crises financeiras.

Pinheiro e Amin (2005) buscaram analisar através da estimação dos modelos VAR e do modelo de correção de erros (VEC), as relações entre os fluxos de capital, a dívida pública, o índice risco-país, o diferencial de juros e o estoque de divisas para o período de janeiro de 1995 até dezembro de 2004, utilizando observações mensais. Os autores concluíram que a economia brasileira se encontra em um círculo vicioso, o qual se caracteriza por um mecanismo inicial como o aumento na Dívida Pública ou no Risco-país incentivando a saída dos fluxos de capital, e estes por sua vez estimulando a alta dos juros, e o aumento nos juros contribuindo para a elevação da dívida pública.

Os resultados encontrados por Pinheiro e Amin (2005) na análise das funções impulso-resposta apontam para as seguintes relações: um aumento na Dívida Pública gera um efeito negativo sobre os fluxos de portfólio, e fluxos em carteira, da mesma forma um aumento do risco-país também gera efeito negativo sobre esses mesmos fluxos. Com relação ao diferencial de juros, um aumento na variável gera um efeito positivo, porém pouco expressivo, sobre os fluxos totais, de portfólio e de carteira. E por último, um aumento na variável estoque de divisas gerou um efeito negativo sobre os fluxos de portfólio, e fluxos em carteira.

Na análise da decomposição da variância, os autores chegaram aos seguintes resultados: Os fluxos de portfólio e de carteira sofrem grande influência do risco-país, sendo esta variável responsável por explicar 21% da variância dos fluxos após doze meses, e a segunda variável explicativa da variância dos fluxos é a Dívida pública com 7,6%. Com relação aos fluxos totais, estes tiveram como

principal variável explicativa o estoque de divisas com 15%, e a segunda variável com mais influência a Dívida pública com 6,5%. O diferencial de juros apresenta uma baixa relevância na explicação da variância dos fluxos, com uma participação de apenas 2%.

Ampliando o período de análise Bernardelli e Araújo (2012) buscaram analisar os determinantes da entrada de fluxos de capital de curto prazo cobrindo o período de janeiro de 1999 a dezembro de 2011, utilizando observações mensais. Em relação à metodologia, os autores utilizam o modelo de Vetores Auto Regressivos Estruturais (SVAR) com foco na abordagem de fatores *push-pull*. Os autores concluíram que o durante o período do estudo, o fator *pull* se mostrou mais relevante para explicar a variância dos fluxos de capital do que o fator *push*, ou seja, as variáveis domésticas foram mais relevantes para a explicação do que as variáveis externas. Dentre as variáveis domésticas, a principal foi o Índice bovespa com uma participação de 7,52%. Dentre as variáveis externas, a principal foi o Índice de produção industrial americano com uma participação de 4,5% no fator *push*.

Na análise das funções impulso-resposta, Bernardelli e Araújo (2012) chegaram aos seguintes resultados: um choque nas variáveis T-Bill, Taxa selic, e Índice Bovespa gera um resultado positivo sobre os fluxos, com efeito significativo até o terceiro mês (considerando um horizonte de doze meses); ao passo em que um choque nas variáveis, Índice de produção industrial, Resultado primário, e Saldo em transações correntes têm um resultado negativo sobre os fluxos, com efeito significativo variando de quatro a cinco meses entre as variáveis.

Na análise da decomposição da variância, os autores chegaram aos seguintes resultados: A maior parte da variância da conta financeira é explicada pela sua própria variância, na proporção de 72,77%. As variáveis domésticas em conjunto explicam 21,87% da variância do fluxo de capital de curto prazo. Especificamente, a Taxa de juros selic tem uma participação de 5,8% na explicação, o Índice bovespa tem uma participação de 7,52%, o Resultado primário responde por 4,19%, e o Saldo em transações correntes tem uma participação de 4,36% no total. As variáveis externas em conjunto respondem por 5,34% da variância dos fluxos. Especificamente, a Taxa de juros norte americana (T-Bill) tem uma participação 0,8% na explicação da variância, e o Índice de produção industrial americano responde por 4,5% do total.

Seguindo a mesma metodologia, Peres et al (2013) analisaram os determinantes dos fluxos de capital de curto prazo através da estimação do modelo de Vetores Auto Regressivos Estruturais (SVAR), conforme a abordagem dos fatores *push-pull*, para o período de janeiro de 2000 a janeiro de 2013, considerando observações mensais.

Na análise das funções impulso-resposta, Peres et al (2013) chegaram aos seguintes resultados: Ocorre uma resposta negativa dos influxos de capital frente a choques nas variáveis Taxa de juros americana (EUAINTE), Resultado primário brasileiro (SPR), e Saldo em transações correntes (STC). O efeito positivo nos influxos de capital ocorre com choques nas variáveis: Índice de produção industrial americano (IPIEUA), Índice da bolsa americana Dow-Jones (DOWJONES), Taxa de juros Selic (SELIC), e Índice Bovespa (IBOV).

Na análise da decomposição da variância, os autores chegaram aos seguintes resultados: A maior parte da variância da Conta financeira é explicada pela sua própria variância, na proporção de 59,25% até o sexto mês. As variáveis domésticas (fator *pull*) em conjunto explicam 23,06% da variância do fluxo de capital de curto prazo até o sexto mês. Especificamente, a Taxa de juros selic (SELIC) tem uma participação de 1,36% na explicação, o Índice Bovespa tem uma participação de 7,71%, o Resultado primário responde por 6,74%, e o Saldo em transações correntes tem uma participação de 7,25% na explicação. As variáveis externas (fator *push*) em conjunto respondem por 17,7% da variância dos fluxos até o sexto mês. Especificamente, a Taxa de juros norte americana (EUAINTE) tem uma participação 3,95% na explicação da variância, o Índice de produção industrial americano (IPIEUA) responde por 8,88%, e o Índice da bolsa americana (DOWJONES) tem uma participação de 4,87%.

Pederiva (2015) busca analisar a influência dos fatores *push e pull* sobre os fluxos de entrada e saída de investimentos estrangeiros através da estimação do modelo de Vetores Auto Regressivos (VAR), para o período de janeiro de 2000 a dezembro de 2014, considerando observações mensais. O estudo conclui que o índice de produção norte-americano é a variável externa mais representativa na determinação dos fluxos de capital, enquanto a taxa de juros Selic é a variável interna mais representativa na determinação dos fluxos de capital. As variáveis dependentes utilizadas nos modelos VAR correspondem as variáveis de fluxos da

conta financeira do balanço de pagamentos, consistindo nos fluxos brutos, ou seja, as entradas e saídas.

Calvo, Leiderman, e Reinhart (1993) analisaram a entrada dos fluxos de capital na América Latina para o período de janeiro de 1988 a dezembro de 1991, através da estimação do modelo de Vetores Auto Regressivos (VAR), considerando observações mensais. O estudo concluiu que os fatores *push* apresentaram maior relevância na determinação dos fluxos do que os fatores *pull*, mais especificamente, a redução da taxa de juros internacional, a ocorrência de recessão e déficit em conta corrente dos estados unidos, e a desregulamentação dos fluxos de capital nos países desenvolvidos, motivaram os investidores a buscarem novas oportunidades de investimento nos países emergentes.

Taylor e Sarno (1997) analisaram os fluxos de capital para os mercados de títulos e acionário em países latino-americanos e asiáticos, no período de janeiro de 1988 a setembro de 1992, considerando observações mensais. O estudo estimou o modelo de vetor de correção de erros (VEC), conforme a abordagem de fatores *push* e *pull* (ou como foram denominados, fatores globais e específicos de país). Os autores concluíram que os fluxos de longo prazo para ambos os mercados de títulos e acionário são igualmente sensíveis aos fatores *push* e *pull*. Considerando os fluxos de curto prazo para os mercados de títulos, os fatores *push* se mostraram mais relevantes do que os fatores *pull* na determinação dos fluxos, especificamente, a taxa de juros americana mostrou ser a principal variável externa.

Fratzscher (2012) analisa os determinantes dos fluxos de capital global para o período de 2005 a 2010 para países emergentes (entre eles, países da América Latina e Ásia) e os países desenvolvidos através da abordagem de fatores *push* e *pull*, com o objetivo de verificar o comportamento dos fluxos durante a crise de 2008 e no pós-crise, utilizando um modelo de fatores com observações mensais. Os resultados encontrados apontam para a maior relevância dos fatores *push* como determinantes dos fluxos líquidos de capital no período inicial da crise em 2007 e 2008, ao passo que a partir de 2009 no pós-crise, os fatores *pull* se mostraram predominantes na explicação fluxos de capital.

Considerando o efeito de choques específicos sobre os fluxos de capital (por exemplo, aumentos no risco ou na liquidez), Fratzscher (2012) concluiu que a ocorrência de choques durante o período da crise resultava em uma realocação dos fluxos dos países emergentes para os países desenvolvidos, assim como, a

ocorrência de choques no período pré-crise e pós-crise resultava em uma realocação dos fluxos de capital dos países desenvolvidos para os países emergentes.

Sarno, Tsiakas, e Ulloa (2015) analisaram a dinâmica dos fluxos de capital global para o período de 1988 a 2013 para países emergentes e países desenvolvidos através da abordagem de fatores *push* e *pull*, utilizando um modelo de fatores dinâmicos bayesiano com observações mensais. Os resultados encontrados para ambos os fluxos do mercado de títulos e do mercado acionário indicam que os fatores *push* representam mais de 80% da variância dos fluxos, dentre os países com maior participação sobre os fatores *push* está os Estados Unidos com cerca de 25% de participação. Em relação aos fatores *pull*, os países com restrições aos fluxos de capital apresentaram um nível de participação dos fatores *pull* abaixo da média.

Os resultados encontrados para o Brasil indicam a inexpressiva participação dos fatores *pull*, tanto para o mercado de títulos quanto para o mercado acionário. Para o mercado de títulos, os fatores *pull* representam apenas 6% da variância dos fluxos, enquanto para o mercado acionário correspondem a 4,6%. Assim como o Chile, os fluxos para o Brasil são fortemente influenciados por fatores *push*.

De Vita e Kyaw (2008) analisaram os determinantes dos fluxos de capital do investimento em carteira e do investimento direto para o período de 1976 a 2001 para cinco países emergentes (dentre eles o Brasil), através da abordagem de fatores *push* e *pull*, utilizando um modelo de Vetores auto regressivos estruturais (SVAR) com observações quadrimestrais. Os resultados encontrados indicam que um aumento no produto interno bruto real dos Estados Unidos gera um impacto negativo sobre os fluxos de capital, ao passo que um aumento na taxa de juros americana (*treasury bill*) gera um impacto positivo sobre os fluxos.

Em relação às variáveis dos países emergentes, um aumento da produtividade doméstica (ou seja, produto interno bruto real) gera um impacto positivo sobre investimento estrangeiro direto, ao mesmo tempo em que afeta negativamente o investimento em carteira. De Vita e Kyaw (2008) ressaltam sobre o componente cíclico dos fluxos de capital, resultado de choques nas variáveis externas, que deve ser considerado pelos formuladores de política econômica dos países emergentes com o objetivo de promover um crescimento econômico sustentável.

### 3 METODOLOGIA

Este estudo utiliza o modelo de Vetores Auto Regressivos (VAR), com foco na análise das Funções de Impulso-Resposta (FIR) e Decomposição da Variância (DV), como forma de estimar as relações dinâmicas entre os fatores domésticos e externos e os fluxos de capital para o período de janeiro de 2000 a dezembro de 2019. O objetivo do trabalho é verificar qual dos fatores, doméstico ou externo, teve maior influência sobre os fluxos de capital, contribuindo assim com a ampliação da literatura, tendo em vista a relevância do tema para a formulação da política macroeconômica.

Conforme Bueno (2018), a maioria dos modelos econômicos expressam variáveis que são afetadas por diversas outras variáveis mutuamente, o que traz a necessidade de estimar modelos capazes de manipular muitas variáveis simultaneamente, estes modelos são denominados modelos multivariados.

De acordo com Gujarati e Porter (2011), o termo autorregressivo se refere ao modelo que considera os valores defasados da variável dependente, e o termo vetor se refere ao modelo composto por diversas variáveis dependentes. O modelo VAR considera que cada variável é afetada pelo seu valor defasado, e pelo valor defasado das demais variáveis, no entanto é necessário que premissas sejam cumpridas para a estimação de um modelo VAR estável, essas premissas são detalhadas nas próximas seções.

#### 3.1 BASE DE DADOS

A base de dados compreende o período de janeiro de 2000 a dezembro de 2019, totalizando 240 observações mensais. A escolha pelo ano de 2000 para análise teve como objetivo evitar o impacto inicial nas variáveis em decorrência das crises financeiras nos últimos anos da década de 1990. Como observou Damas (2017), a necessidade de financiar os déficits em conta corrente através de endividamento externo, via fluxos de capital, resultou na crise cambial de 1999, forçando o Brasil a abandonar o regime de câmbio fixo. Assim para evitar o impacto da crise cambial de 1999, optou-se por iniciar a análise no ano de 2000. Enquanto que a escolha pelo final do período no ano de 2019 teve como objetivo evitar o



choque decorrente da Crise sanitária causada pelo vírus da Covid-19 no ano de 2020, e considerar a disponibilidade dos dados para as variáveis analisadas.

Na tabela 1 são descritas as variáveis utilizadas, vale destacar que a Taxa de juros Selic está na forma anualizada, Resultado Primário Total é calculado com base na NFSP sem desvalorização cambial (considerando o Governo Federal e Banco Central), a Taxa de Juros Americana com maturidade de três meses (*3-Month Treasury Bill Secondary Market Rate*), e o Saldo da conta Investimento em Carteira representa a modalidade de Passivos.

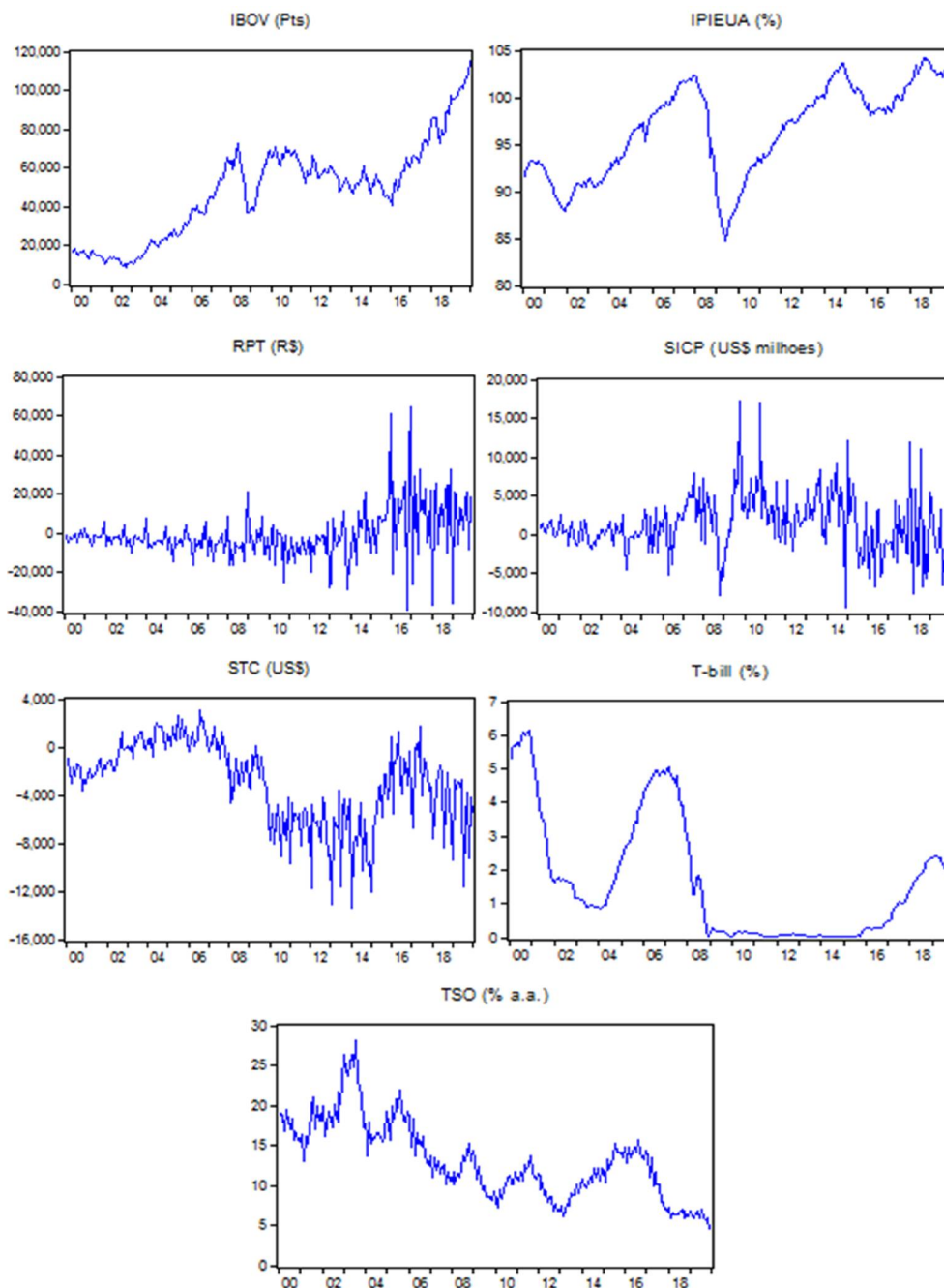
Tabela 1 - Descrição das variáveis

Sigla	Variável	Unidade de medida	Fonte
IBOV	Índice Bovespa	Pontos	B3
IPIEUA	Índice de Produção Industrial Americano	Pontos	<i>FRED</i>
RPT	Resultado Primário Total	Milhões de reais	BC
SICP	Saldo do Investimento em Carteira	Milhões de dólares	BC
STC	Saldo em Transações Correntes	Milhões de dólares	BC
T-BILL	Taxa de Juros do Tesouro Americano	Porcentagem	<i>FRED</i>
TSO	Taxa Selic Overnight	Porcentagem ao ano	BC

Fonte: Elaboração própria

A escolha das variáveis teve como base a disponibilidade de dados, considerando a periodicidade mensal, e as análises realizadas por estudos nacionais e internacionais. A seguir a figura 1 apresenta as variáveis em nível com o intuito de fazer uma análise gráfica prévia do comportamento das variáveis.

Figura 1 - Variáveis em Nível



Fonte: Elaboração própria

A análise do gráfico das variáveis em nível oferece fortes evidências em favor da não-estacionariedade das séries, com exceção da variável Saldo do investimento em carteira passivos (SICP). Da mesma forma, observando a trajetória das variáveis fica clara a presença de quebras estruturais em decorrência da Crise de 2008. O

Saldo do investimento em carteira apresenta uma rápida recuperação a partir de 2009, juntamente com o Índice bovespa e o Índice de produção industrial, diferentemente do Saldo em transações correntes que voltou a se recuperar apenas em 2014. Nas próximas seções são especificados os testes realizados com o objetivo de garantir a estabilidade do modelo VAR.

### 3.2 TESTES DE RAIZ UNITÁRIA

Conforme Gujarati e Porter (2011), a presença de raiz unitária é um indicativo de que a série segue um passeio aleatório, ou seja, os resíduos são correlacionados. Com o objetivo de corrigir uma possível correlação nos resíduos, e evitar a ineficiência do estimador, é utilizado o teste de Dickey-Fuller Aumentado (ADF). O teste consiste em verificar se o coeficiente da variável dependente defasada é igual a zero, caso o coeficiente seja igual a zero, então há a presença de raiz unitária, e portanto, a série é não-estacionária. Assim, os testes de raiz unitária foram utilizados para verificar se as variáveis seguem um processo estacionário (com média e variância constantes no tempo). Conforme a literatura foram empregados os dois principais testes de verificação, sendo eles o teste de Dickey-Fuller Aumentado (ADF), e o teste de Phillips-Perron (PP).

A Tabela 2 apresenta as estatísticas para o teste de Dickey-Fuller Aumentado (ADF), e a Tabela 3 apresenta as estatísticas para o teste de Phillips-Perron (PP), ambos os testes consideram as séries em nível e em diferença, assim como também é considerado o intercepto e a tendência.

Tabela 2 - Teste de Dickey-Fuller Aumentado (ADF)

Variável	Estatística t (tau)	P-valor	Valores críticos		
			Nível	1 %	5 %
TSO	-2.6164	0.2735	-3.9990	-3.4297	-3.1384
STC	-1.9095	0.6463	-3.9990	-3.4297	-3.1384
IBOV	-1.1429	0.9185	-3.9969	-3.4287	-3.1378
RPT	-1.8100	0.6969	-3.9988	-3.4296	-3.1383
TBILL	-2.5093	0.3234	-3.9974	-3.4290	-3.1379

IPIEUA	-3.4727	0.0447	-3.9976	-3.4290	-3.1380
SICP	-4.4805	0.0020	-3.9972	-3.4289	-3.1380
	Em Diferença		1 %	5 %	10 %
DTSO	-4.8649	0.0005	-3.9990	-3.4297	-3.1384
DSTC	-5.0954	0.0002	-3.9990	-3.4297	-3.1384
DIBOV	-13.5683	0.0000	-3.9971	-3.4288	-3.1378
DRPT	-10.2649	0.0000	-3.9988	-3.4296	-3.1383
DTBILL	-5.0762	0.0002	-3.9974	-3.4289	-3.1379
DIPIEUA	-4.0687	0.0080	-3.9976	-3.4290	-3.1380
DSICP	-22.4307	0.0000	-3.9972	-3.4289	-3.1379

Fonte: Elaboração própria

O Teste de Dickey-Fuller Aumentado (ADF) considera a Hipótese Nula ( $H_0$ ) de que a série tem raiz unitária (ou seja, é não-estacionária). Considerando as variáveis em nível e com um grau de significância de 1%, a única variável que se mostrou estacionária foi o Saldo da conta investimento em carteira modalidade passivos (SICP). As demais variáveis se tornaram estacionárias na primeira diferença.

Tabela 3 - Teste de Phillips-Perron (PP)

Variável	Estatística	P-valor	Valores críticos		
			1 %	5 %	10 %
	Nível		1 %	5 %	10 %
TSO	-4.0296	0.0090	-3.9969	-3.4287	-3.1378
STC	-7.5624	0.0000	-3.9969	-3.4287	-3.1378
IBOV	-1.4544	0.8423	-3.9969	-3.4287	-3.1378
RPT	-16.9746	0.0000	-3.9969	-3.4287	-3.1378
TBILL	-1.8363	0.6840	-3.9969	-3.4287	-3.1378
IPIEUA	-2.3951	0.3811	-3.9969	-3.4287	-3.1378
SICP	-13.2004	0.0000	-3.9969	-3.4287	-3.1378
	Em Diferença		1 %	5 %	10 %
DTSO	-25.4744	0.0000	-3.9970	-3.4288	-3.1378
DSTC	-65.3687	0.0001	-3.9970	-3.4288	-3.1378
DIBOV	-13.5591	0.0000	-3.9970	-3.4288	-3.1378

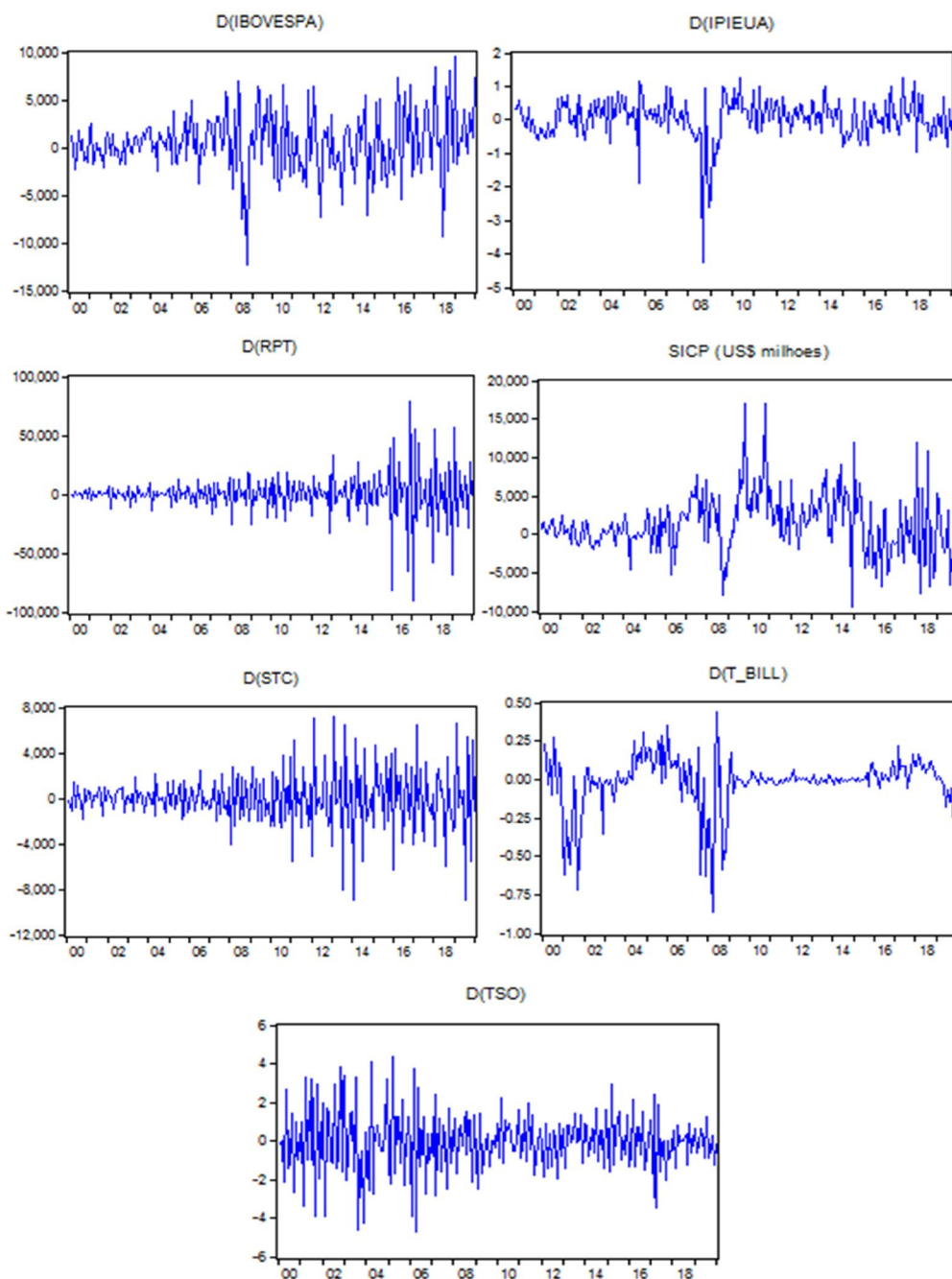
DRPT	-161.6798	0.0001	-3.9970	-3.4288	-3.1378
DTBILL	-8.8619	0.0000	-3.9970	-3.4288	-3.1378
DIPIEUA	-13.9680	0.0000	-3.9970	-3.4288	-3.1378
DSICP	-96.2219	0.0001	-3.9970	-3.4288	-3.1378

Fonte: Elaboração própria

O teste de Phillips-Perron (PP) é utilizado como complemento ao teste ADF, com o intuito de confirmar os resultados do mesmo. O teste considera a Hipótese Nula (H0) de que a série possui raiz unitária (ou seja, é não-estacionária). Considerando as variáveis em nível e com um grau de significância de 1%, ocorre uma divergência entre os resultados dos testes para as variáveis Taxa Selic (TSO), Saldo em Transações Correntes (STC), e Resultado Primário Total (RPT). No entanto, ao realizar a análise gráfica das variáveis em nível na figura 1, é possível observar que o comportamento das variáveis ao longo do período aponta para a não-estacionariedade, fornecendo evidências em favor do teste de Dickey-Fuller Aumentado (ADF).

Os resultados para os testes estão em conformidade com os achados pela literatura, assim, para a estimação do modelo as variáveis serão utilizadas na primeira diferença, com exceção da variável Saldo da conta Investimento em Carteira modalidade Passivos (SICP) que se apresenta estacionária em nível.

Figura 2 - Variáveis em Diferença



Fonte: Elaboração própria

A Figura 2 indica a trajetória das variáveis em primeira diferença. Através da diferenciação das séries, os gráficos indicam que o comportamento das variáveis se estabilizou em torno de uma média e variância constantes ao longo do tempo, assim como suavizou a quebra estrutural do período.

### 3.3 TESTE PARA SELEÇÃO DE DEFASAGENS

O teste para seleção de defasagens tem como objetivo determinar o número de defasagens adequadas para inclusão no modelo VAR, através de critérios de informação. Segundo Bueno (2018) existe um dilema entre a qualidade do modelo e a sua complexidade. A qualidade consiste no ajustamento do modelo, ou seja, a redução da soma dos resíduos, enquanto a complexidade corresponde a necessidade de inclusão de mais parâmetros. Segundo o autor, a inclusão de parâmetros tende a melhorar o ajustamento do modelo, porém implica em um custo, o aumento da complexidade do modelo e a redução dos graus de liberdade. Os critérios de informação são utilizados para solucionar o dilema, dado que têm como função minimizar a soma dos quadrados dos resíduos.

A tabela 4 apresenta os Testes para Seleção de defasagens considerando de zero até oito defasagens. Os testes descritos são LR (estatística LR), FPE (Erro Final de Previsão), AIC (Critério de informação de Akaike), SC (Critério de informação de Schwarz) e HQ (Critério de informação de Hannan-Quinn). Os símbolos de asterisco (\*) se referem ao número de defasagens que minimiza o critério.

Tabela 4 - Teste para Seleção de defasagens

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-9673.161	NA	5.91e+27	83.8109	83.9152	83.8530
1	-9479.641	373.6366	1.69e+27	82.5596	83.3942*	82.8962
2	-9363.554	217.0973	9.47e+26	81.9788	83.5435	82.6099*
3	-9282.685	146.3340	7.20e+26	81.7029	83.9978	82.6285
4	-9235.707	82.1617	7.37e+26	81.7204	84.7455	82.9405
5	-9154.879	136.4620	5.64e+26*	81.4448*	85.2002	82.9595
6	-9117.779	60.3880	6.34e+26	81.5478	86.0334	83.3570
7	-9070.404	74.2413	6.54e+26	81.5619	86.7777	83.6656
8	-9022.099	72.7714*	6.74e+26	81.5679	87.5139	83.9661

Fonte: Elaboração própria

Foi realizada a estimação do modelo com uma defasagem segundo o critério de SC, no entanto, os gráficos das funções de impulso-resposta apresentaram baixo ajustamento aos choques, assim como o sinal das funções não condiz com relações econômicas, da mesma forma os resíduos das variáveis apresentaram baixo ajustamento. Então, foi estimado o modelo com duas defasagens segundo o critério HQ, no entanto, os resultados não apresentaram melhoria significativa.

Após a estimação do modelo com uma e duas defasagens, foi realizada a estimação com cinco defasagens segundo os critérios de FPE e AIC, indicando um bom ajustamento das funções de impulso-resposta aos choques, estando conforme com as relações econômicas esperadas.



## 4 DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Esta seção apresenta os resultados do estudo, começando com a análise das funções impulso-resposta, e em seguida a análise da decomposição da variância.

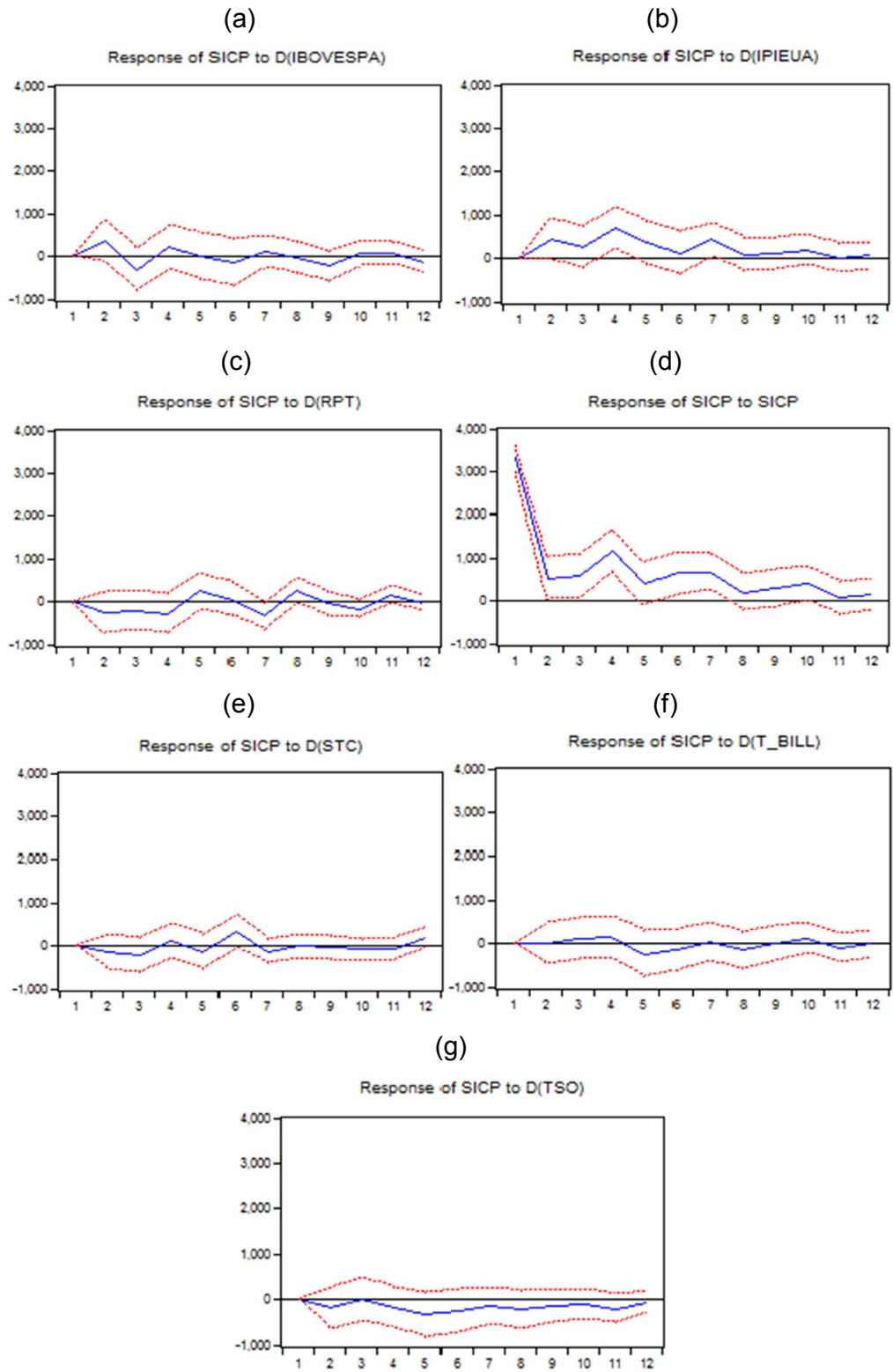
### 4.1 FUNÇÃO IMPULSO-RESPOSTA

As funções de Impulso-Resposta são utilizadas para verificar qual a resposta da variável dependente frente a choques nas demais variáveis do modelo. A Figura 3 apresenta a resposta da variável Saldo da conta investimento em carteira modalidade passivos (SICP) frente ao choque de um desvio-padrão nas variáveis domésticas e nas variáveis externas para um horizonte de doze meses.

A variável Saldo do investimento em carteira (SICP) apresentou uma resposta positiva para choques nas variáveis: Índice bovespa (IBOV), Índice de produção industrial (IPIEUA), e Taxa de juros americana (T-BILL). A variável Índice Bovespa tem um impacto positivo sobre os fluxos de capital, porque um aumento no índice é um indicativo de uma maior rentabilidade do mercado de ações, portanto um maior retorno sobre os investimentos, atuando na atração dos fluxos de capital. Um aumento no Índice de produção industrial, conforme Peres et al (2013), se traduz em uma maior disponibilidade de recursos, estes por sua vez podem ingressar no país por meio de investimentos em carteira ou como um aumento na demanda por commodities.

Um aumento na taxa de juros americana gera um impacto negativo sobre os fluxos, porque um aumento nos juros representa uma maior taxa de retorno sobre os títulos públicos americanos, o que resulta na atração dos fluxos de capital para a economia norte-americana. Uma hipótese para a resposta positiva dos fluxos de capital frente a um choque na taxa de juros americana se baseia na expectativa dos investidores de um aumento na taxa de juros Selic como resposta ao aumento na taxa T-bill, o que resultaria em um aumento nos fluxos de capital.

Figura 3 - Função de Impulso-Resposta



Fonte: Elaboração própria

A variável Saldo do investimento em carteira (SICP) apresentou uma resposta negativa para choques nas variáveis: Resultado primário total, Saldo em Transações Correntes, e Taxa Selic Overnight. Considerando que o Resultado primário total é uma proxy da fragilidade fiscal, um aumento no Resultado primário significa uma maior necessidade de geração de Superávit primário, o que impacta negativamente as expectativas dos investidores, resultando em uma redução dos fluxos de capital, o efeito do choque foi significativo até o quarto mês. Da mesma forma, o Saldo em Transações Correntes é uma proxy da fragilidade externa, um aumento no Saldo em Transações Correntes significa uma maior necessidade de geração de Superávit das contas externas, o que impacta negativamente as expectativas dos investidores, resultando em uma redução dos fluxos de capital, o efeito do choque foi significativo até o terceiro mês.

Um aumento na Taxa de juros selic pode gerar um resultado negativo sobre os fluxos de capital, segundo Peres et al (2013) caso o aumento não seja suficiente para elevar o diferencial de juros, de tal forma que os investidores não vejam como atrativa a relação risco-retorno, resultando em uma redução dos fluxos de capital.

#### 4.2 DECOMPOSIÇÃO DA VARIÂNCIA

Conforme Bueno (2018), a análise da decomposição da variância é utilizada para verificar o grau de influência de cada variável explicativa sobre a variância do erro de previsão da variável dependente.

A tabela 5 apresenta os resultados para a decomposição da variância, considerando um horizonte de doze meses, e a variável SICP em nível. A escolha para o ordenamento de Cholesky se baseia nos trabalhos de Bernardelli e Araújo (2012) e Peres et al (2013), partindo da variável mais exógena do modelo para a mais endógena: D(T\_BILL), D(IPIEUA), D(TSO), D(IBOV), D(RPT), D(STC), SICP.

A ideia do ordenamento é de que a variável Taxa de juros americana (T\_BILL) seja influenciada apenas por ela mesma (portanto, seja a variável mais exógena do modelo), em seguida a variável Índice de produção industrial (IPIEUA) é influenciada pela Taxa de juros (T\_BILL) e por ela mesma, e assim por efeitos cumulativos até a variável de interesse (mais endógena do modelo), o Saldo do investimento em carteira modalidade passivos (SICP).

Tabela 5 - Análise da decomposição da variância

Período	S.E.	D(IBOV)	D(IPIEUA)	D(RPT)	SICP	D(STC)	D(T_BILL)	D(TSO)
1	2939.122	6.9071	0.6329	0.1024	91.9778	0.2396	0.0895	0.0504
2	3035.494	8.9050	1.7196	0.7673	87.6507	0.4399	0.0935	0.4237
3	3146.934	8.6273	2.0770	1.2690	86.5847	0.8667	0.1529	0.4221
4	3186.181	9.6489	4.2313	1.6634	82.6866	0.7550	0.4555	0.5591
5	3271.960	9.3735	4.7935	1.8768	81.0611	0.9020	0.7445	1.2484
6	3303.681	9.0335	4.6915	1.8725	80.6041	1.4482	0.8281	1.5219
7	3311.083	9.3694	5.2325	2.6465	78.8711	1.5235	0.8053	1.5515
8	3337.831	9.2777	5.2196	2.9794	78.2452	1.5090	0.9340	1.8349
9	3352.069	9.3029	5.2482	2.9750	78.1078	1.5193	0.9270	1.9196
10	3366.419	9.4014	5.2992	3.1306	77.6543	1.5485	1.0046	1.9612
11	3384.013	9.3812	5.2716	3.2415	77.2637	1.5742	1.0629	2.2046
12	3388.237	9.4180	5.2859	3.2274	77.0489	1.7610	1.0582	2.2005

Fonte: Elaboração própria

Conforme a tabela 5, a maior parte da variância do Saldo do investimento em carteira (SICP) é explicada pela sua própria variância, na proporção de 80,6% até o sexto mês. As variáveis domésticas (fator *pull*) em conjunto explicam 13,87% da variância dos fluxos de capital de curto prazo até o sexto mês. Especificamente, a Taxa de juros selic (TSO) tem uma participação de 1,52% na explicação, o Índice Bovespa (IBOV) tem uma participação de 9,03%, o Resultado primário (RPT) responde por 1,87%, e o Saldo em transações correntes (STC) tem uma participação de 1,45% na explicação.

As variáveis externas (fator *push*) em conjunto respondem por 5,52% da variância dos fluxos de capital até o sexto mês. Especificamente, a Taxa de juros americana (T\_BILL) tem uma participação 0,83% na explicação da variância, e o Índice de produção industrial americano (IPIEUA) responde por 4,69%.

Considerando um horizonte de tempo de doze meses, os resultados ainda indicam que a maior parte da variância do Saldo do investimento em carteira (SICP) é explicada pela sua própria variância, na proporção de 77,05%. As variáveis domésticas (fator *pull*) em conjunto explicam 16,61% e as variáveis externas (fator *push*) em conjunto respondem por 6,34% da variância dos fluxos de capital.

A predominância do fator *pull* sobre o fator *push* é um indicativo favorável para a hipótese de uma maior autonomia da política econômica frente aos fluxos de capital, considerando a possibilidade de mitigar os efeitos de uma eventual fuga de capitais através da interferência em variáveis macroeconômicas.

## 5 CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo analisar os determinantes do investimento em carteira modalidade passivos através da estimação de um modelo de Vetores Auto Regressivos (VAR) de ordem cinco (VAR (5)), para o período de janeiro de 2000 a dezembro de 2019, utilizando a abordagem dos fatores *push-pull*.

Os resultados destacam a predominância do efeito *pull* sobre o efeito *push*, ou seja, as variáveis domésticas exercem mais influência na determinação dos fluxos de entrada de capital do que as variáveis externas. Considerando um horizonte de seis meses, as variáveis domésticas com maior relevância são o Índice Bovespa (IBOV) com uma participação de 9,03%, seguido pelo Resultado Primário (RPT) com 1,87% de participação. Dentre as variáveis externas, a variável com maior relevância é o Índice de Produção Industrial (IPIEUA) que responde por 4,69% da variância dos fluxos. Estendendo o horizonte de tempo para doze meses, ainda assim os fatores *pull* se sobrepõem aos fatores *push*.

Ao longo da década de 1990, os estudos seminais como Taylor e Sarno (1997), Calvo, Leiderman, e Reinhart (1993), e Fernandez-Arias, e Montiel (1996) encontraram como resultados a predominância de fatores *push*, mais especificamente a baixa taxa de juros internacional, sobre os fatores *pull*. Esses resultados indicam que a entrada dos fluxos de capital nos países emergentes foi motivada principalmente pela baixa taxa de retorno nos países desenvolvidos, o que está de acordo com o esperado, considerando que a década de 1990 foi marcada por turbulências e sucessivas crises financeiras como destacou Kindleberger (2013).

Os resultados encontrados estão de acordo com os estudos desenvolvidos por Bernardelli e Araújo (2012) e Peres et al (2013) oferecendo indícios de uma maior autonomia do país para condução da política macroeconômica. É importante destacar que a variável analisada representa os fluxos líquidos de capital, e, portanto, considera a soma dos fluxos do mercado de títulos e do mercado acionário diferentemente da metodologia adotada pelos estudos seminais. Pederiva (2015) amplia a abordagem ao considerar os fluxos brutos (as entradas e saídas), assim como as demais variáveis de fluxo da conta financeira do balanço de pagamentos.

Por fim, ainda que a predominância dos fatores *pull* sobre os fatores *push* ofereçam evidências da solidez dos fundamentos macroeconômicos, os resultados

não são suficientes para concluir pela estabilidade do balanço de pagamentos, exigindo para tal, estudos aprofundados considerando a política monetária e fiscal.

## REFERÊNCIAS

BERNARDELLI, A. G.; ARAÚJO, E. C. de. **Uma Análise dos Determinantes do Fluxo de Capital de Curto Prazo para o Brasil no período 1999 a 2011 utilizando um modelo VAR estrutural**. In: ANAIS DO ENCONTRO DE ECONOMIA (ANPEC), 2012. Disponível em: <[https://www.anpec.org.br/encontro/2012/inscricao/files\\_l/i6-9683116dd683cffdb618ba6bf270c236.pdf](https://www.anpec.org.br/encontro/2012/inscricao/files_l/i6-9683116dd683cffdb618ba6bf270c236.pdf)>. Acesso em: 30 jun. 2022.

BUENO, R. de L. da S. **Econometria de Séries Temporais** - 2ª edição revista e atualizada. São Paulo: Cengage Learning, 2018.

CALVO, G.; LEIDERMAN, L.; REINHART, C. **Capital inflows and real exchange rate appreciation in Latin America: the role of external factors**. International Monetary Fund, Paper nº 40, 1993. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/5125858\\_Capital\\_Inflows\\_and\\_Real\\_Exchange\\_Rate\\_Appreciation\\_in\\_Latin\\_America\\_The\\_Role\\_of\\_External\\_Factors](https://www.researchgate.net/publication/5125858_Capital_Inflows_and_Real_Exchange_Rate_Appreciation_in_Latin_America_The_Role_of_External_Factors)> Acesso em: 29 jun. 2022.

CARDARELLI, R.; ELEKDAG, S.; KOSE, M. A. **Capital Inflows: Macroeconomic Implications and Policy Responses**. IMF Working Paper WP/09/40, 2009. Disponível em: <<https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2009/wp0940.pdf>>. Acesso em: 30 jul. 2022.

CARMO, E. C. do; MARIANO, J. **Economia internacional**. 3. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2017.

CARVALHO, M. A. de; SILVA, C. R. L. da. **Economia internacional**. 5. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2017.

CHUHAN, P. CLAESSENS, S. MAMINGI, N. **Equity and Bond Flows to Asia and Latin America: The Role of Global and Country Factors**. The World Bank, Policy Research Working Papers, No. 1160, 1993. Disponível em: <<https://documents1.worldbank.org/curated/en/551091468753025200/pdf/multi0page.pdf>>. Acesso em: 31 jul. 2022.

DAMAS, R. D. **Crises econômicas internacionais**. 1. ed. Editora Saraiva, 2017.

DE VITA, G.; KYAW, K. S. **Determinants of capital flows to developing countries: a structural VAR analysis**. Journal of Economic Studies, Vol. 35, n. 4, 2008. Disponível em: <<https://www.semanticscholar.org/paper/Determinants-of-capital-flows-to-developing-a-VAR-Vita-Kyaw/c44a389cb9cf3a71fd49759935d226839db80048>>. Acesso em: 2 ago. 2022.

FERNANDEZ-ARIAS, E. MONTIEL, P. **The Surge in Capital Inflows to Developing Countries: An Analytical Overview**. The World Bank Economic Review, Vol. 10, No. 1, 1996. Disponível em: <<https://www.semanticscholar.org/paper/The-surge-in-capital-inflows-to-developing-%3A-an-Fern%C3%A1ndez-Arias-Montiel/bfc96c5b501c59ef476cbab689b08b51f5b08f51>>. Acesso em: 29 jun. 2022.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria Básica**. 5. ed. São Paulo: Editora AMGH, 2011.

KINDLEBERGER, C. P.; ALIBER, R. Z. **Manias, pânico e crises: uma história das crises financeiras**. 1. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2013.

LISBOA, M. de B. **A miséria da crítica heterodoxa: segunda parte: método e equilíbrio na tradição neoclássica**. 1998. Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, RJ, 1998. Disponível em: <<https://revistas.ufrj.br/index.php/rec/article/download/19592/11357>>. Acesso em: 7 ago. 2022.

MANKIWI, N. G. **Macroeconomia**. 10. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2021.

PEDERIVA, A. C. **Fluxos de capital no Brasil no período de 2000-2014: Investigação sobre fatores pull e push**. 2015. Dissertação (Mestrado em Economia) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2015. Disponível em: <<https://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/6508>>. Acesso em: 29 jul. 2022.

PERES, S. C. et al. **Determinantes Macroeconômicos dos Fluxos de Capital de Curto Prazo para o Brasil no período 2000 a 2013: uma aplicação do modelo SVAR**. In: ANAIS DO ENCONTRO DE ECONOMIA (ANPEC), 2013. Disponível em: <[https://www.anpec.org.br/sul/2013/submissao/files\\_l/i5-fb7f0915ef1eba7d434b6c7ba626e293.pdf](https://www.anpec.org.br/sul/2013/submissao/files_l/i5-fb7f0915ef1eba7d434b6c7ba626e293.pdf)>. Acesso em: 30 jun. 2022.

PINHEIRO, A. M.; AMIN, M. M. **Fluxos de Capitais e Componentes Macroeconômicos: análise de inter-relações através da aplicação de um modelo de vetores auto-regressivos (VAR)**. In: ANAIS DO ENCONTRO DE ECONOMIA (ANPEC), 2005, Natal. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2005/artigos/A05A036.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2022.

ROCHA, K.; MOREIRA, A.; SILVEIRA, M. **O fluxo de capital para as economias emergentes e o grau de desenvolvimento do sistema financeiro**. *Estud. Econ.*, São Paulo, vol.47, n.2, p.235-257, 2017. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/ee/article/view/86425>>. Acesso em: 2 ago. 2022.

SAMUELSON, P. A.; NORDHAUS, W. D. **Economia**. 19. ed. Porto Alegre: Editora AMGH, 2012.

TAYLOR, M.; SARNO, L. **Capital Flows to Developing Countries: Long and Short-Term Determinants**, *The World Bank Economic Review*, Vol. 11, No. 3, 1997. Disponível em: <<https://www.semanticscholar.org/paper/Capital-Flows-to-Developing-Countries%3A-Long-and-Taylor-Sarno/f89d8cbae79ec6e6b52d9c2dc91fe8e47276b1bb>>. Acesso em: 29 jun. 2022.

FRATZSCHER, M. **Capital flows, push versus pull factors and the global financial crisis**. *Journal of International Economics*, v. 88, n. 2, 2012. Disponível



em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022199612000931>>. Acesso em: 2 ago. 2022.

SARNO, L.; TSIKAS, I.; ULLOA, B. **What drives international portfolio flows?**. *Journal of International Money and Finance*, 60, pp. 53-72, 2015. Disponível em: <<https://www.semanticscholar.org/paper/What-Drives-International-Portfolio-Flows-Sarno-Tsiakas/e4f99a84f7503108fa3e3ebd503d40d617a0a920>>. Acesso em: 1 ago. 2022.