

Sentimento de notícias e investimento estrangeiro em carteira no Brasil

Leilane de Freitas Rocha Cambara¹

Roberto Meurer²

Resumo

Este trabalho tem o objetivo de investigar a influência do sentimento no fluxo de investimento estrangeiro em carteira para o Brasil e nos seus componentes desagregados, ações e renda fixa. Como o sentimento é qualitativo e subjetivo, para aproximá-lo, foi criado um índice baseado em análise de sentimento de notícias publicadas no site do *Wall Street Journal*, de janeiro de 1999 a maio de 2018. O índice resultante é coerente com os acontecimentos nacionais e internacionais do período. Por meio de modelos VAR-DCC-GARCH, foram encontradas evidências para a influência do sentimento nos fluxos. Uma melhora no sentimento leva a um aumento nos fluxos no período seguinte, e a variância dos fluxos responde de maneira assimétrica a mudanças no sentimento.

Palavras-chave: fluxos de capitais, investimento estrangeiro em carteira, sentimento de notícias, VAR-DCC-GARCH.

Abstract

This paper aims to investigate the influence of the sentiment on foreign portfolio flows to Brazil and on its disaggregated components, equity and debt securities. Because the sentiment is qualitative and subjective, it was approximated by an index based on sentiment analysis of news published on the Wall Street Journal website. The resulting index, from January 1999 to May 2018, is consistent with the national and international events of the period. Through VAR-DCC-GARCH models, we found evidence for the influence of sentiment on flows. An improvement in sentiment leads to an increase in flows in the following period. The conditional correlations of sentiment and flows are negatively correlated with the index, and the variance of the flows responds asymmetrically to changes in sentiment.

Keywords: capital flows, foreign portfolio investment, news sentiment, VAR-DCC-GARCH.

Classificação JEL: F32; G14; G15.

Área 7 – Economia Internacional

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Santa Catarina, e-mail: leilane.cambara@gmail.com.

² Professor do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Santa Catarina.

1. Introdução

O sentimento pode ser uma variável importante na explicação de fenômenos econômicos, se não pela possibilidade de afetar a atividade econômica por si mesmo, como na hipótese dos espíritos animais, pelo menos por seu conteúdo informacional a respeito de estados futuros da economia, esperados ou já conhecidos pelo público e ainda não observados nos dados (Shapiro, Sudhof e Wilson, 2018). Além do próprio estado atual da economia, também afetam o sentimento fatores políticos que geram incerteza a respeito do futuro e podem afetar o retorno de investimentos. Essa incerteza surge tanto da expectativa em relação às ações de um governo, tais como decisões futuras de política econômica e possíveis mudanças na regulação de algum setor, quanto em relação à situação do ambiente de um país, como o regime de governo, sua estabilidade e o nível de corrupção, entre outros.

O sentimento, no entanto, é uma variável de difícil mensuração, por não ser diretamente observável. Sendo assim, precisa ser aproximado de alguma maneira, o que é feito com frequência por meio de sondagens do público. O mesmo acontece com a incerteza política, aproximada por agências e consultorias, com técnicas qualitativas e subjetivas que não são consenso (Abdul-Hak, 2014, p.142). Uma alternativa menos custosa e subjetiva, e que tem sido cada vez mais utilizada, é a análise de sentimentos de textos. Seguindo critérios semânticos, a análise de sentimentos avalia se um texto escrito tem conotação positiva ou negativa.

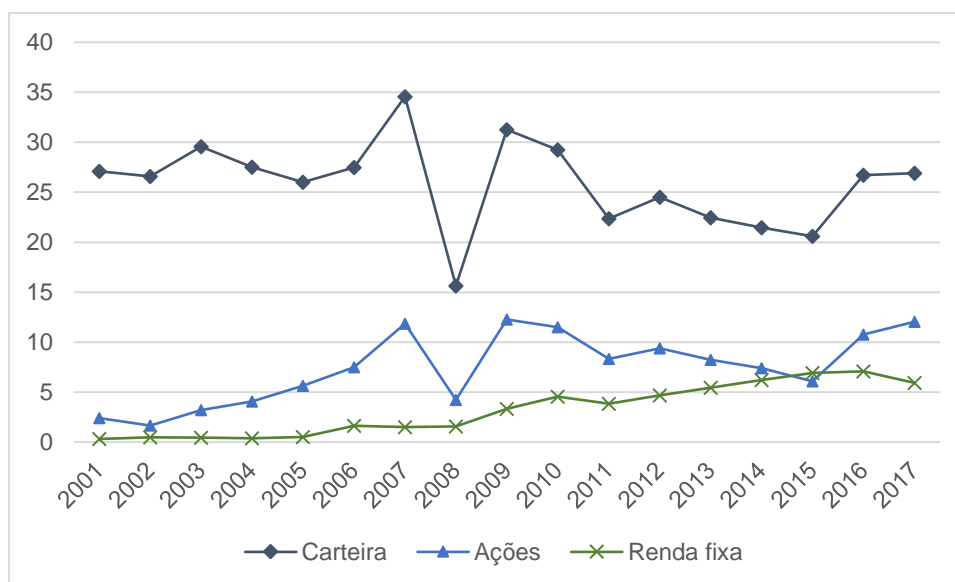
Apesar de sua utilização crescente, principalmente na literatura financeira, ainda não são conhecidos trabalhos que apliquem à análise de determinantes dos fluxos de capitais. A literatura sobre o assunto costuma se ater apenas aos fatores econômicos e financeiros, embora existam evidências de que os fluxos de capitais não são totalmente explicados por esses determinantes (Lucas, 1990; Papaioannou, 2009; Evans e Hnatkovska, 2014; Gerlach e Yook, 2016). Por outro lado, também existem evidências empíricas para a influência do sentimento e de acontecimentos políticos na economia (Fraiberger, 2016; Shapiro, Sudhof e Wilson, 2018) e no mercado acionário (Santa-Clara e Valkanov, 2003; Jensen e Schmith, 2005; Siokis e Kapopoulos, 2007; Mukherjee e Leblang, 2007). É possível, portanto, que tais fatores tenham impacto nos fluxos de capitais, não devendo ser desconsiderados. Em um mundo de economias abertas e cada vez mais integradas, com ciclos de notícias cada vez menores, tal impacto pode, até mesmo, ser imediato.

Entre 1999 e 2018, tanto o Brasil quanto o mundo passaram por importantes crises econômicas, financeiras e políticas, enquanto a integração financeira internacional se aprofundava cada vez mais. Em 2001, início da série de Posição Internacional de Investimento do Banco Central do Brasil (BCB), o estoque de passivos de investimento em carteira correspondia a 27% do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil, enquanto que os passivos de investimento em ações negociadas no país não chegavam a 2,5%. Como pode ser visto na figura 1, esses estoques cresceram até 2007, chegando a 34,6% e 11,9%, respectivamente. No ano seguinte, contudo, ambos caíram para menos da metade desses valores. Uma nova queda aconteceu a partir de 2011, até a recuperação em 2016. As três datas coincidem com a crise internacional de 2008, a eleição de Dilma Rousseff em 2010 e o início do seu processo de *impeachment* no final de 2015.

Sendo assim, a proposta deste trabalho é incluir o sentimento na análise de determinantes do investimento estrangeiro em carteira no país. Para isto, foi criado um índice mensal baseado no sentimento de notícias relacionadas ao Brasil e publicadas no site do *Wall Street Journal*, abrangendo de janeiro de 1999 a maio de 2018, período marcado por crises econômicas, financeiras e políticas, no país e no mundo. Desta maneira, este artigo contribui para a literatura, ao propor uma análise inédita para o Brasil. Mesmo na literatura internacional, os trabalhos que

analisam a influência do sentimento nos fluxos de capitais, costumam aproximá-lo de outras maneiras. Baker, Wurgler e Yuan (2012) usam *proxies* baseadas no mercado acionário. Além de usarem o mesmo tipo de *proxies*, Baker e Green (2015) só estudam os retornos de ações, apesar de encontrarem evidências para o contágio internacional do sentimento do investidor.

Figura 1 – Passivos da Posição Internacional de Investimento do Brasil, como porcentagem do PIB, de 2001 a 2017



Fonte: Banco Central do Brasil.

Com as variáveis mais utilizadas na literatura para explicar os fluxos como controle e empregando modelos de vetores autorregressivos (VAR) e de correlações dinâmicas (DCC-GARCH), foram encontradas evidências para a influência do sentimento nos fluxos. Uma melhora no sentimento leva a um aumento nos fluxos no período seguinte, e mudanças no sentimento geram respostas assimétricas na variância dos fluxos. O sentimento tem um impacto maior quando piora do que quando melhora.

A próxima seção faz uma revisão de literatura sobre determinantes dos fluxos de capitais e a influência do sentimento e de fatores políticos. A metodologia econométrica e a criação do índice são discutidas na seção 3. Na seção 4, o índice de sentimento criado é apresentado, acompanhado de uma contextualização sobre o período estudado. Os resultados das estimações estão na seção 5. A seção 6 conclui, e o artigo é encerrado com um apêndice com exemplos de títulos e sentimentos das notícias utilizadas.

2. Revisão de literatura

Desde os trabalhos seminais de Calvo *et al.* (1993) e Fernández-Arias (1996), a literatura costuma estudar os fluxos de capitais por meio da análise *push-pull*. Nela, os determinantes são classificados em fatores *push*, que são externos e levam os investidores a aumentar sua exposição em outro país, e *pull*, que são características internas do país que afetam o risco e o retorno dos investimentos feitos em seu território (Hannan, 2017).

Koepke (2015) faz uma revisão da literatura empírica sobre determinantes dos fluxos de capitais para países emergentes. Mais especificamente, o autor se dedica aos fluxos de capitais de não-residentes, uma vez que este costuma ser o foco dessa literatura. Isto acontece porque as economias emergentes geralmente são mais afetadas pelas ações de investidores estrangeiros no seu território, do que pelas ações de investidores domésticos no exterior. O autor argumenta que os fluxos de não-residentes são mais voláteis do que os fluxos de residentes, principalmente em períodos de crise e, desta maneira, são importantes determinantes da taxa de câmbio, da taxa de juros doméstica e das condições financeiras do país.

Dentre os variados determinantes utilizados pela literatura para tentar explicar os fluxos de capitais, Koepke (2015) destaca os três fatores *push* (aversão global ao risco, taxa de juros e crescimento do produto) e os três fatores *pull* (crescimento do produto, índice de retorno de ações e índice de risco-país) mais comuns. Para os fatores *push*, é habitual usar dados da economia dos Estados Unidos, de maneira que a taxa de juros costuma ser uma taxa de juros de curto prazo do Tesouro dos Estados Unidos e a aversão global ao risco, o índice VIX, calculado pelo *Chicago Board Options Exchange* (CBOE). Como um índice de volatilidade dos preços das opções dos ativos que compõem o índice S&P500, o VIX incorpora tanto a aversão ao risco, quanto a incerteza econômica.

Metodologicamente, os trabalhos revisados por Koepke (2015) usam abordagens econométricas bastante variadas, contemplando, por exemplo, modelos VAR, modelos vetoriais de correção de erros (VEC) e modelos em espaço de estados, sejam com parâmetros constantes ao longo do tempo, com mudanças determinadas endogenamente ou com variáveis *dummy* escolhidas pelos pesquisadores. O autor encontra evidências para uma relação negativa da aversão global ao risco, da taxa de juros externa e do risco-país com os fluxos. O crescimento do produto, interno e externo, e o índice de retorno de ações, por outro lado, têm relação positiva com os fluxos.

Na literatura brasileira sobre o assunto, Meurer (2006), com dados mensais e um modelo VEC, Sanvicente (2014), com dados diários e modelos de equações simultâneas, e Loncan e Caldeira (2015), com dados mensais e um modelo de apreçamento de ativos, encontram evidências para a influência dos fluxos de capitais estrangeiros no mercado acionário brasileiro. Quanto aos determinantes de tais fluxos, Franzen *et al.* (2009), com dados mensais e um modelo VEC, encontram relação positiva do retorno contemporâneo do Ibovespa e da taxa Selic, e negativa do risco-país com o fluxo de investimentos em carteira para o Brasil, além de influências dos retornos defasados. Além disso, “os fluxos de investimento são influenciados pela taxa de câmbio através do efeito sobre o preço relativo das ações da Bovespa, que se tornam mais baratas para o investidor estrangeiro quando há depreciação da moeda brasileira” (FRANZEN *et al.*, 2009, p. 319). Barbosa e Meurer (2014), por sua vez, por meio de um modelo VAR estrutural (SVAR) e utilizando dados mensais, investigam a relação entre o fluxo de investimento estrangeiro em carteira e os retornos do mercado doméstico, de renda fixa e de ações, e concluem que a variação da taxa de câmbio é importante para ativos de renda variável negociados no país.

Apesar de a literatura, tradicionalmente, valorizar mais os determinantes econômicos e financeiros, os fluxos também podem ser afetados direta ou indiretamente por outros fatores, como questões políticas e o sentimento, por exemplo. Observando que o capital não fluía dos países desenvolvidos para aqueles em desenvolvimento, como deveria acontecer, de acordo com a teoria econômica clássica, Lucas (1990) considera como possíveis explicações diferenças no capital humano e imperfeições no mercado de capitais, chamadas de risco político. Tais imperfeições não garantiriam a execução dos acordos de empréstimos entre residentes de diferentes países. Papaioannou (2009) usa dados de fluxos bancários para tentar explicar esse

paradoxo e encontra evidências de um impacto considerável da política e de instituições legais para explicar tais diferenças.

Analisando os países do Grupo dos Sete, de 1975 a 2010, Evans e Hnatkovska (2014) observam um aumento na volatilidade dos fluxos de capitais para a Alemanha, a França e o Reino Unido, associado à introdução do Euro, assim como um aumento nos fluxos para o Canadá, que coincide com a adoção do Tratado Norte-Americano de Livre Comércio (NAFTA). Gerlach e Yook (2016) investigam a influência de conflitos políticos no investimento estrangeiro em carteira para a Coreia do Sul.

Santa-Clara e Valkanov (2003), Jensen e Schmith (2005), Siokis e Kapopoulos (2007) e Mukherjee e Leblang (2007) encontram evidências para a relação entre acontecimentos políticos e o comportamento do mercado acionário. Pástor e Veronesi (2013) desenvolvem um modelo de equilíbrio geral em que o preço das ações responde a notícias políticas. Os autores analisam como os preços respondem aos sinais políticos sobre as decisões futuras, focando no prêmio de risco, na volatilidade e na correlação das ações. A incerteza política exige um prêmio de risco, que é maior quando as condições econômicas são piores, e torna as ações mais voláteis e correlacionadas, especialmente com a economia fraca.

Baseados no volume da cobertura jornalística, Baker, Bloom e Davis (2015) criam um índice de incerteza de política econômica, chamado de *Economic Policy Uncertainty* (EPU). Uma maior ocorrência de notícias com palavras-chave relacionadas a tal incerteza indica um sentimento de incerteza mais acentuado, aumentando o EPU. Os autores concluem que a incerteza aumenta a volatilidade do mercado acionário, reduz o investimento e o emprego em setores sensíveis (defesa, saúde e construção de infraestruturas), e ajuda a prever alterações no investimento, no produto e no emprego nos Estados Unidos e em outros doze países.

Fraiberger (2016), tendo a *Reuters* como fonte, faz análise de sentimento de notícias econômicas para construir um índice de sentimento para doze países, incluindo o Brasil, para o período de 1987 a 2013. O autor encontra evidências que indicam que o sentimento das notícias é um indicador importante do crescimento do PIB. Além disso, a inclusão do índice reduz o erro de previsão na amostra em 19%, em média, entre os países. Shapiro, Sudhof e Wilson (2018) constroem um índice de sentimento baseado em notícias econômicas e financeiras, fortemente correlacionado a indicadores do ciclo de negócios da economia estadunidense. Os autores concluem que um choque de sentimento positivo é consistente com um choque de demanda agregada em um modelo Novo Keynesiano padrão, apesar de não influenciar no consumo futuro. Isto acontece porque, enquanto o sentimento de notícias afeta o sentimento do consumidor de uma maneira geral, não afeta os componentes do sentimento do consumidor que influenciam o consumo. O sentimento de notícias afeta as expectativas sobre a economia, mas não as expectativas do consumidor sobre as suas próprias finanças.

Parte importante dos estudos que usam análise de sentimentos de notícias investiga a relação entre notícias e os preços e retornos das ações. São exemplos que encontram evidências para esta relação: Tetlock, Saar-Tsechansky e Macskassy (2008), Boudoukh *et al.* (2013) e Heston e Sinha (2016). Tetlock (2007) é um dos estudos mais conhecidos da área (Loughran e McDonald, 2011). Utilizando o dicionário *Harvard IV-4*, o autor associa uma coluna popular do *Wall Street Journal* com o retorno das ações e o volume de negociações. Como resultado, conclui que um nível muito grande de palavras pessimistas na coluna em um dia precede retornos mais baixos no dia seguinte. Lee, Jiang e Indro (2002), Schmeling (2009) e Shen, Yu e Zhao (2017) encontram evidências para a influência do sentimento do investidor no mercado acionário. Tsai (2017), analisando a bolsa de Taiwan, conclui que o contágio do sentimento é assimétrico: sentimentos pessimistas são mais contagiosos do que sentimentos otimistas.

Chau, Deesomsak e Koutmos (2016) argumentam que o sentimento pode se espalhar rapidamente pelo mercado e afetar a tolerância ao risco dos investidores. Os autores concluem que os investidores negociam mais agressivamente nos momentos em que o sentimento está piorando do que nos momentos em que o sentimento melhora na mesma magnitude. Além disso, os investidores também estão mais propensos a fazer negócios motivados pelo sentimento durante mercados de baixa.

Hudson e Green (2015) encontram evidências para o contágio internacional do sentimento do investidor, ao concluírem que o sentimento do investidor dos Estados Unidos é altamente significativo para explicar os retornos de ações no Reino Unido. Baker, Wurgler e Yuan (2012) concluem que o sentimento do investidor tem papel importante na volatilidade do mercado internacional. Além disso, encontram evidências que sugerem que os fluxos de capitais são um dos mecanismos por meio dos quais o sentimento global se desenvolve e propaga, assim como também o são o boca-a-boca e a mídia.

3. Metodologia

O índice foi criado com a análise de sentimentos do texto completo de notícias publicadas no site do *Wall Street Journal* (WSJ), online desde 1996. O WSJ, com foco em negócios, é o jornal diário de maior circulação dos Estados Unidos. A busca pela palavra-chave “Brazil” retornou 29.235 resultados para o período entre janeiro de 1999 e maio de 2018. As notícias foram coletadas por meio de raspagem de dados, técnica computacional que extrai dados de páginas da Internet, utilizando a linguagem de programação R e o pacote *RSelenium*, criado por Harrison (2017). Dos resultados da busca, foram excluídos aqueles cujo URL levava a notícias que não existiam mais, as notícias repetidas e as categorias relacionadas a cultura, esportes e estilo de vida, restando 26.552 notícias econômicas, financeiras e políticas para a análise. O algoritmo acessou a página de cada uma das notícias, capturou e armazenou seu conteúdo.

Cada uma das notícias armazenadas passou por uma análise de sentimentos, por meio do pacote *SentimentAnalysis*, criado por Feuerriegel e Proelochs (2017) para automatizar a análise de sentimentos de um texto no R. Para isto, utiliza o método *bag of words*, em que cada palavra é considerada uma entidade separada, ignorando a ordenação das palavras no texto, o que pode levar a uma possível perda de sentido. No entanto, o método compensa esta desvantagem ao simplificar a tarefa de extrair significado de um texto, quando a ordem das palavras não é criticamente importante para isto.

O sentimento de cada palavra é atribuído conforme a classificação do dicionário *Harvard IV-4*, bastante utilizado em pesquisas de análise de sentimento de textos (Tetlock, 2007; Tetlock, Saar-Tsechansky e Macskassy, 2008 e Chague *et al.*, 2015, são alguns exemplos). O dicionário, que é de uso geral, é um compilado de listas que classifica milhares de palavras em várias categorias, algumas delas relacionadas a sentimentos e emoções. A adoção de um dicionário reduz a possível subjetividade relacionada ao processo, uma vez que a classificação não é feita de maneira arbitrária pelo pesquisador. Para os fins deste trabalho, são usadas as categorias *Pstv* e *Ngtn*, que classificam como positivas ou negativas mais de duas mil palavras. Assim, o algoritmo responsável pela aplicação do método identifica no texto quais são essas palavras. Em seguida, o sentimento de cada notícia é calculado de acordo com o seu número de palavras de cada categoria, tal que:

$$\text{Sentimento} = \frac{\text{número de palavras positivas} - \text{número de palavras negativas}}{\text{número de palavras positivas} + \text{número de palavras negativas}}$$

Assim, o sentimento pode variar entre -1 e 1, considerando os casos extremos em que o texto só contenha palavras negativas ou positivas, respectivamente. O índice mensal é calculado como a média de sentimento das notícias do mês, multiplicada por cem para representar uma porcentagem. Exemplos de títulos de notícias buscadas, com suas respectivas pontuações, podem ser encontrados no apêndice.

Tabela 1 – Variáveis utilizadas na análise

Série	Unidades	Descrição	Fonte
CARTEIRA	US\$ milhões	Passivos líquidos de Investimento em Carteira	BCB
AÇÕES	US\$ milhões	Passivos líquidos de ações negociadas no país	BCB
FIXA	US\$ milhões	Passivos líquidos de títulos de renda fixa negociados no país	BCB
GI	%	Índice de sentimento de notícias publicadas pelo WSJ	Elaboração própria
EMBI	Pontos percentuais	EMBI+Br, índice de risco-país calculado pelo J. P. Morgan Chase	Ipeadata
CÂMBIO	R\$/US\$	Taxa de câmbio do Dólar americano para venda em fim de período	BCB
SELIC	% a.m.	Taxa Over/Selic	BCB
PIB	US\$ milhões	Produto Interno Bruto	BCB
NFSP	% do PIB	Necessidades de Financiamento do Setor Público, fluxo mensal corrente do resultado primário total de Governo Federal e Banco Central	BCB
IBOV	Pontos	Ibovespa	BM&FBovespa
TB3MS	% a.a.	Taxa de três meses do Tesouro dos Estados Unidos no mercado secundário	<i>Federal Reserve Bank of St. Louis</i>
GDP	Índice	Índice calculado para o produto real dos Estados Unidos	<i>Macroeconomic Advisers</i>
VIX	Pontos	VIX	CBOE

As variáveis utilizadas na análise, todas com frequência mensal e para o período de janeiro de 1999 a abril de 2018, estão apresentadas na tabela 1. Apesar de o índice já ter sido construído até maio de 2018, as observações mais recentes para as séries das outras variáveis, no momento da coleta de dados para o trabalho, eram para abril do mesmo ano. Na apresentação do índice, optou-se por manter o último mês da série, por este ter sido marcado pela greve dos caminhoneiros, que afetou todo o país e teve um efeito perceptível no índice, contribuindo para o argumento de que o índice resultante é coerente com os acontecimentos do período.

Na análise *push-pull*, as variáveis a serem explicadas são os fluxos de capitais estrangeiros para o Brasil, dados pela Conta Financeira do Balanço de Pagamentos. Os dados mensais, em milhões de dólares, foram coletados no site do BCB. No nível mais agregado, foram utilizados os passivos líquidos da subconta Investimento em Carteira (CARTEIRA). Desagregando a subconta, foram utilizados os passivos líquidos de ações (AÇÕES) e de títulos de renda fixa (FIXA) negociados no país.

Quanto às variáveis explicativas, EMBI, CÂMBIO, SELIC, PIB, NFSP e IBOV são as variáveis domésticas, enquanto as externas são aquelas identificadas por Koepke (2015) como as mais utilizadas na literatura sobre o assunto, TB3MS, GDP e VIX. O PIB, deflacionado pelo *Consumer Price Index*, a SELIC e as NFSP foram sazonalmente ajustados por meio do X-13ARIMA-SEATS. Os resultados para os testes de raiz unitária estão na tabela 2. Para fluxos, índice de sentimento (GI), SELIC, NFSP e VIX, a hipótese de raiz unitária foi rejeitada, assim como para as primeiras diferenças de EMBI, CÂMBIO, PIB, IBOV, TB3MS e GDP, representadas por DEMBI, DCÂMBIO, DPIB, DIBOV, DTB3MS e DGDP, respectivamente.

Tabela 2 – Resultados do teste de raiz unitária Dickey-Fuller Aumentado, de janeiro de 1999 a abril de 2018

Variável	Variáveis exógenas	Número de observações	Estatística de teste	Valores críticos		
				1%	5%	10%
AÇÕES	constante	232	-7,4202	-3,46	-2,88	-2,57
FIXA	constante	232	-8,0983	-3,46	-2,88	-2,57
CARTEIRA	constante	232	-7,4332	-3,46	-2,88	-2,57
GI	constante e tendência	232	-4,3769	-3,99	-3,43	-3,13
EMBI	constante e tendência	232	-2,9431	-3,99	-3,43	-3,13
DEMBI	constante	231	-9,7757	-3,46	-2,88	-2,57
CÂMBIO	constante e tendência	232	-1,3025	-3,99	-3,43	-3,13
DCÂMBIO	constante	231	-9,2249	-3,46	-2,88	-2,57
SELIC	constante e tendência	232	-5,0174	-3,99	-3,43	-3,13
PIB	constante e tendência	232	-0,9432	-3,99	-3,43	-3,13
DPIB	constante	231	-10,9724	-3,46	-2,88	-2,57
NFSP	constante	232	-5,572	-3,46	-2,88	-2,57
IBOV	constante e tendência	232	-2,1693	-3,99	-3,43	-3,13
DIBOV	constante	231	-10,5206	-3,46	-2,88	-2,57
TB3MS	constante e tendência	232	-1,3162	-3,99	-3,43	-3,13
DTB3MS	constante	231	-6,9592	-3,46	-2,88	-2,57
GDP	constante e tendência	232	-1,4727	-3,99	-3,43	-3,13
DGDP	constante	231	-13,2477	-3,46	-2,88	-2,57
VIX	constante	232	-4,2803	-3,46	-2,88	-2,57

Para cada fluxo, foi estimado um VAR com variável exógena, como em Lütkepohl (2005), em que as variáveis domésticas são endógenas e as variáveis externas, exógenas, com seus

valores contemporâneos e a primeira defasagem. Por meio da abordagem multivariada do VAR, é possível fazer inferências sobre o comportamento das variáveis endógenas, sem que seja necessário conhecer a relação estrutural entre elas. A defasagem ótima para as essas variáveis foi selecionada pela minimização do critério de Schwarz (SC), que leva a modelos mais parcimoniosos e selecionou uma defasagem de um período nos três casos. Como as hipóteses de presença de heteroscedasticidade e autocorrelação nos resíduos não foram rejeitadas, e os modelos foram estimados por mínimos quadrados, que neste caso levam a estimadores inconsistentes, os erros-padrão foram corrigidos com a estimação consistente da matriz de variância-covariância, como em White (2000).

Tabela 3 – Especificação dos modelos univariados para a variância condicional

	Modelo	Distribuição
AÇÕES	GARCH(1,1)	t de Student assimétrica
FIXA	GARCH(1,1)	t de Student assimétrica
CARTEIRA	GARCH(1,1)	t de Student
GI	GARCH(1,1)	Normal
DCÂMBIO	GARCH(1,1)	GED
DEMBI	GARCH(1,1)	GED
DIBOV	GARCH(1,1)	Normal
NFSP	ARCH(1)	Normal
SELIC	ARCH(1)	Normal

Para investigar a dinâmica conjunta da variância condicional, foi empregado um DCC-GARCH(1,1) como o proposto por Engle (2002). O DCC é um modelo de correlações condicionais que variam ao longo do tempo. Com as matrizes resultantes, é possível analisar como as correlações evoluíram no período estudado e, com isto, identificar características da dinâmica entre as variáveis. O DCC também é um modelo de baixa parametrização, permitindo uma modelagem simples, mesmo no caso de processos com muitas variáveis. A estimação é feita em duas etapas. Primeiro, modelos univariados são estimados para cada variável. Para cada fluxo, foram extraídos os resíduos das equações do VAR correspondente em que a hipótese de heteroscedasticidade não foi rejeitada. Em seguida, com esses resíduos, estimou-se um modelo para cada variável com a especificação que minimizou os critérios de informação. As especificações resultantes estão na tabela 3. Na segunda etapa, a estimação do DCC é feita com os resíduos padronizados extraídos de cada modelo estimado na etapa anterior.

4. Índice de Sentimento

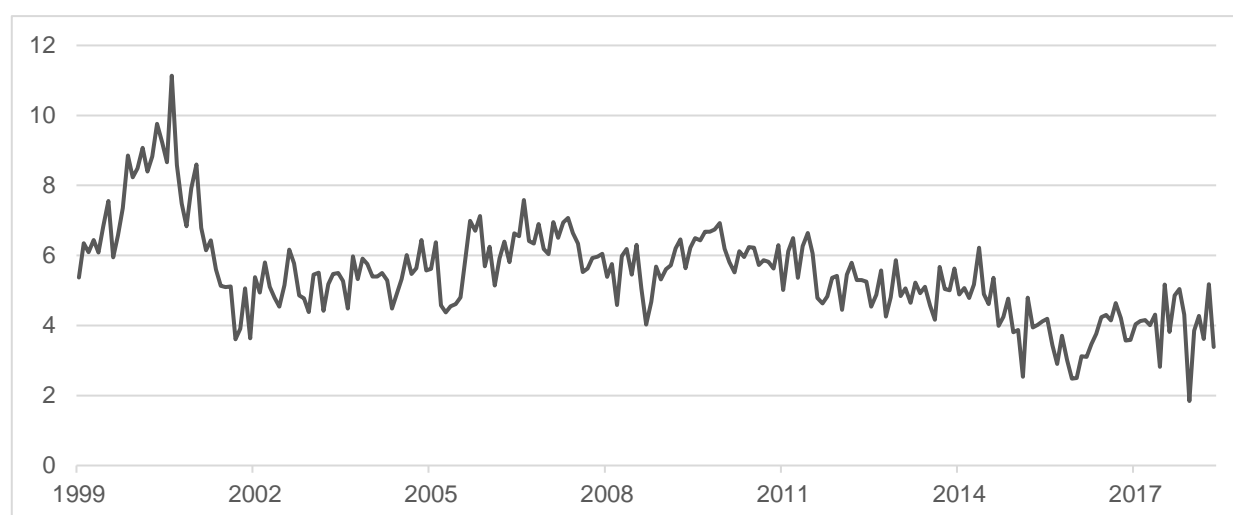
Embora, teoricamente, o sentimento possa variar entre -1 e 1, os textos costumam ter uma proporção mais equilibrada entre palavras positivas e negativas. Nas 26.552 notícias analisadas o sentimento variou entre -0,2273 e 0,3516. O índice mensal, obtido pela média dos índices das notícias do mês, expresso em sua forma percentual, tem média de 5,4847, variando entre 11,1353 e 1,8430. As estatísticas descritivas estão na tabela 4 e a figura 2 mostra a evolução do índice ao longo do tempo.

A série começa no início do segundo governo Fernando Henrique Cardoso, com a adoção, pelo Brasil, do regime de câmbio flutuante e a subsequente desvalorização do Real. Os primeiros dois anos são de um crescimento acentuado no índice de sentimento, que atingiu seu ponto mais alto em agosto de 2000, momento em que o PIB e o risco-país estavam em seus melhores níveis, quando consideramos os anos entre 1999 e 2004.

Tabela 4 – Estatísticas descritivas do índice de sentimento, de janeiro de 1999 a maio de 2018

Máximo	Mínimo	Média	Mediana
11,1353	1,8430	5,4847	5,4369
Desvio-padrão	Variância	Assimetria	Curtose
1,3402	1,7962	0,6359	4,7090

Figura 2 – Índice de sentimento, de janeiro de 1999 a maio de 2018



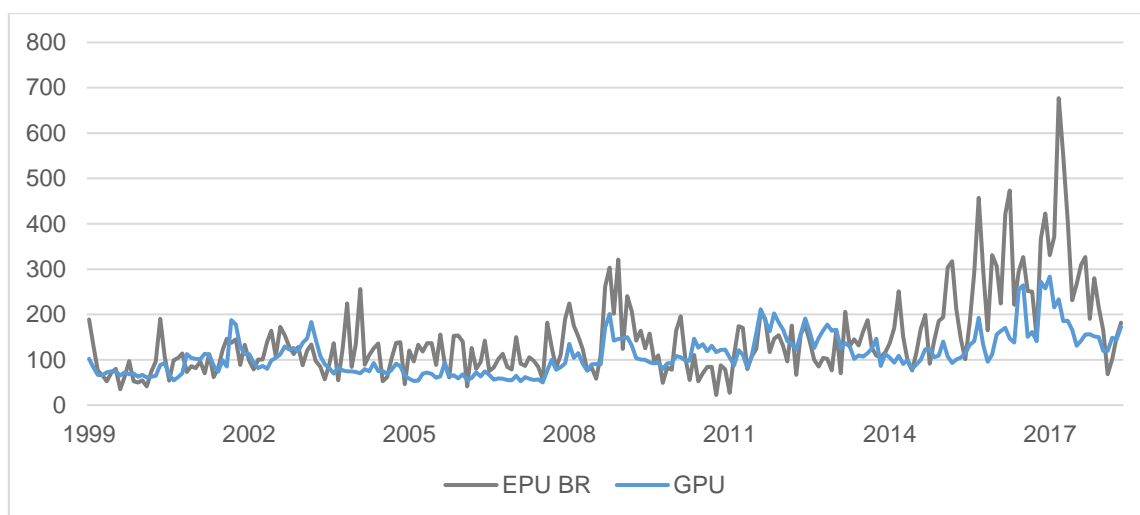
No ano de 2001, contudo, o índice teve um declínio acentuado. Contribuíram para isto a crise energética (crise do apagão), que levou a um racionamento de energia na maior parte do país, a crise na Argentina, os atentados de 11 de setembro nos Estados Unidos e o acordo brasileiro com o FMI. No ano seguinte, o índice iniciou uma nova trajetória de aumento, mesmo com a turbulência no mercado gerada pela eleição de Luís Inácio Lula da Silva.

O sentimento melhorou até 2007, com o mês de agosto de 2006 sendo o ponto mais alto de toda a série desde 2001. O escândalo do Mensalão, a pior crise política dos governos Lula, iniciada em maio de 2005 e marcada pelo vale mais largo no gráfico, não reverteu essa tendência. Isto aconteceu, no entanto, com a crise internacional de 2008. A recuperação do sentimento após o auge da crise, por sua vez, foi interrompida no ano eleitoral de 2010, quando Dilma Rousseff foi eleita para a Presidência da República. Desde então, o índice caiu consideravelmente, passando a oscilar no menor nível de toda a série a partir da reeleição da presidente em 2014.

Foram marcantes, nestes últimos anos, as inúmeras denúncias de corrupção, os protestos populares, principalmente os de junho de 2013, a deflagração da Operação Lava Jato pela Polícia Federal, o processo de *impeachment*, iniciado em 2015 e que levou Michel Temer assumir a Presidência, as delações de Joesley Batista, em maio de 2017, e a greve dos caminhoneiros,

no último ponto da série. Em dezembro de 2017, o ponto mais baixo da série, aconteceu o julgamento pela justiça estadunidense do caso de corrupção da Federação Internacional de Futebol (FIFA), que terminou com a condenação de José Maria Marin, ex-presidente da Confederação Brasileira de Futebol (CBF). Apesar de não ter repercutido tanto na imprensa nacional, o caso teve extensa cobertura pelo WSJ, representando mais da metade das notícias com sentimento negativo no mês. Embora envolva uma entidade esportiva, as notícias sobre o escândalo não foram arquivadas em categorias específicas para esportes e, portanto, não foram excluídas na filtragem por categorias.

Figura 3 – Índices EPU BR e GPU, de janeiro de 1999 a maio de 2018



Fonte: *Policy Uncertainty*, disponível em <http://www.policyuncertainty.com>.

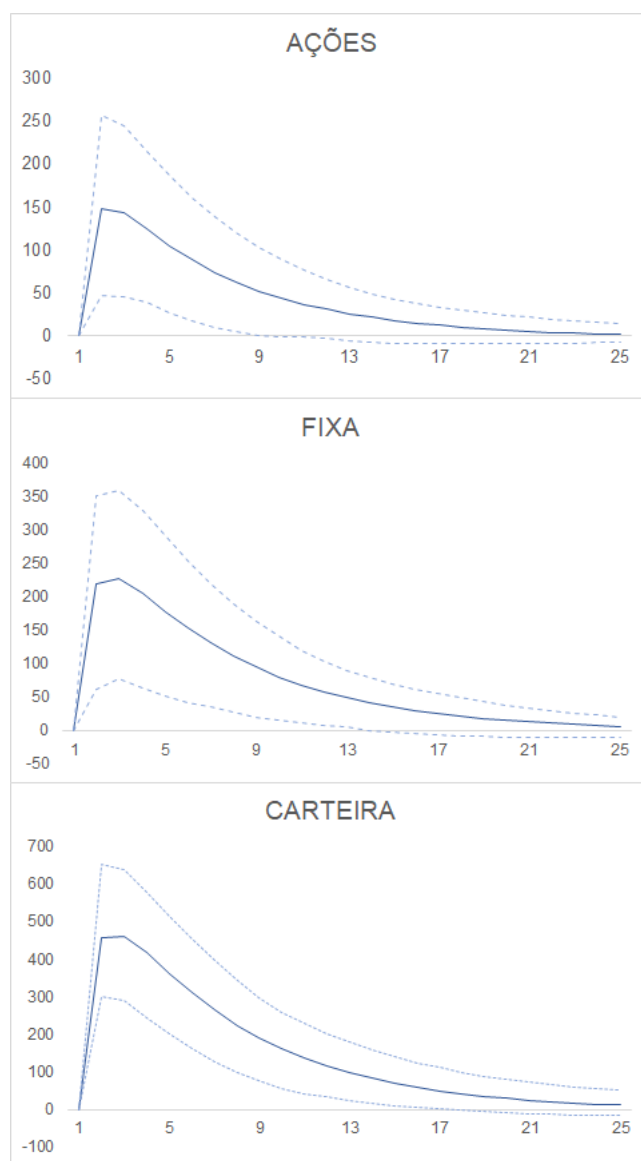
Já consolidado e bastante utilizado em pesquisas, o índice de incerteza de política econômica, EPU, criado por Baker, Bloom e Davis (2015) e publicado em site próprio, é calculado e atualizado periodicamente para 19 países, entre eles o Brasil (EPU BR). O índice também tem uma versão global (GPU), calculada como a média ponderada dos índices nacionais existentes. Ambos os índices são apresentados na figura 3. Com uma correlação de 0,6167 entre eles, o índice externo supera o interno apenas em alguns momentos: em 2001, com os atentados de 11 de setembro; em 2003, com início da Segunda Guerra do Golfo; e entre 2011 e 2013, com a crise da Zona do Euro, o abismo fiscal dos Estados Unidos e a transição de poder na China. Isto quer dizer que a incerteza no Brasil é maior do que a média internacional ao longo do tempo. Quando comparado a esses índices, o índice proposto tem correlação de -0,5256 com o EPU BR e de -0,5407 com o GPU. Como incerteza e sentimento se movem em sentidos contrários, isto é, como o sentimento será pior quanto maior for a incerteza, os índices têm correlação negativa, como esperado.

5. Resultados

A estimação levou a modelos VAR estáveis, cujos resultados para as equações dos fluxos estão apresentados na tabela 5. O sentimento teve uma relação positiva e significativa nos três casos. A resposta, em milhões de dólares, dos fluxos a impulso do sentimento, gerada pela matriz de coeficientes da representação de Wold do VAR em médias móveis, está representada na figura 4, com o intervalo de confiança de 95% calculado por *bootstrap*. Para os três fluxos,

uma melhora no sentimento, representada por um aumento de um ponto percentual no índice, leva a um aumento no fluxo no período seguinte. O efeito se dissipa cerca de dois anos depois.

Figura 4 – Respostas, em milhões de dólares, dos fluxos a impulso do sentimento



Para cada fluxo, o DCC foi estimado com as variáveis para as quais a hipótese de heteroscedasticidade não foi rejeitada, conforme os resultados da tabela 6. Os resultados da estimação são apresentados na tabela 7. Os três modelos são estacionários, uma vez que $\alpha + \beta < 1$, e apenas os componentes autorregressivos, dados por α , são significativos estatisticamente. As correlações condicionais resultantes dos fluxos com as variáveis explicativas estão na figura 5. É possível observar que o sentimento não é o mais importante para explicar os fluxos. O Ibovespa é o mais importante para o fluxo de investimento em carteira e de ações. Para carteira, é seguido por taxa de câmbio e risco-país. Para ações e renda fixa, apenas pela taxa de câmbio. As outras variáveis têm importância parecida. As correlações condicionais do sentimento com os fluxos, que podem ser vistas com destaque maior na figura 6, têm dinâmica particularmente interessante.

Tabela 5 – Resultados da estimação das equações dos fluxos, de março de 1999 a abril de 2018

	AÇÕES		FIXA		CARTEIRA	
FLUXO _{t-1}	0,0974 (0,1031)		0,2373 (0,1676)		0,1653 (0,0861)	*
GI _{t-1}	147,6000 (49,6830)	***	218,8455 (59,6119)	***	457,5000 (112,6800)	***
DPIB _{t-1}	0,0270 (0,0149)	*	0,0183 (0,0213)		0,0609 (0,0302)	**
DCÂMBIO _{t-1}	-272,8000 (847,5100)		-28,1996 (1.219,0683)		-2.945,0000 (1.847,9000)	
SELIC _{t-1}	-612,7000 (234,6700)	***	-726,1652 (193,4379)	***	-1.758,0000 (517,1800)	***
DEMBI _{t-1}	-16,5200 (61,7230)		-39,6246 (78,2115)		23,8700 (151,4600)	
DIBOV _{t-1}	0,07351 (0,0386)	*	-0,0410 (0,0521)		0,0467 (0,0764)	
NFSP _{t-1}	10,4400 (39,4200)		7,0630 (35,6671)		-38,2600 (97,6020)	
DGDP _t	2,3290 (1,2867)	*	-0,1980 (1,3821)		4,3290 (2,4568)	*
DGDP _{t-1}	1,4350 (0,9818)		0,5960 (1,1497)		1,4360 (1,7027)	
DTB3MS _t	1.205,0000 (523,6500)	**	-880,7772 (520,5452)	*	-178,7000 (968,4700)	
DTB3MS _{t-1}	-1.763,0000 (825,6600)	**	193,2145 (459,8196)		-472,7000 (1.041,9000)	
VIX _t	-39,8000 (26,9930)		-4,0205 (18,0081)		-44,1800 (40,9670)	
VIX _{t-1}	45,2500 (21,8830)	**	-0,4856 (16,4975)		49,0000 (38,5820)	
R ²	0,2696		0,2145		0,3385	
R ² ajustado	0,2221		0,1634		0,2954	
Observações	229		229		229	

Notas: erros-padrão, corrigidos como em White (2000), entre parênteses.

Níveis de significância: * 10%, ** 5%, *** 1%.

Resultados de diagnóstico do VAR por tipo de fluxo:

AÇÕES: raízes do polinômio característico: 0,9547, 0,8493, 0,4576, 0,2448, 0,2159, 0,1118, 0,0194, 0,0194; p-valor dos testes multivariados: 0,0002 (ARCH), 0 (Portmanteau), 0 (Jarque-Bera).

FIXA: raízes do polinômio característico: 0,9550, 0,8531, 0,4604, 0,2599, 0,2384, 0,1403, 0,0490, 0,0049; p-valor dos testes multivariados: 0 (ARCH), 0 (Portmanteau), 0 (Jarque-Bera).

CARTEIRA: raízes do polinômio característico: 0,9548, 0,8511, 0,4626, 0,2709, 0,2248, 0,1110, 0,0952, 0,0420; p-valor dos testes multivariados: 0 (ARCH), 0 (Portmanteau), 0 (Jarque-Bera).

Os testes ARCH e Portmanteau foram realizados com 5 defasagens.

Tabela 6 – Resultado (p-valor) dos testes univariados para a presença de heteroscedasticidade nos resíduos, para cada variável dependente, por tipo de modelo, de março de 1999 a abril de 2018

Variável dependente	AÇÕES	FIXA	CARTEIRA
FLUXO	0,0034	0	0,0257
GI	0,0266	0,0221	0,0232
DPIB	0,9324	0,7973	0,9348
DCÂMBIO	0	0	0
SELIC	0	0	0
DEMBI	0	0	0
DIBOV	0	0	0
NFSP	0,0018	0,0026	0,0017

Nota: teste realizado com 16 defasagens.

Tabela 7 – Resultados da estimação do DCC para cada fluxo, de março de 1999 a abril de 2018

	AÇÕES	FIXA	CARTEIRA
α	0,6502 *** (0,1579)	0,7515 *** (0,2096)	0,6176 *** (0,2009)
β	0,0260 * (0,0149)	0,0053 (0,0093)	0,0148 (0,0117)
Observações	229	229	229
Portmanteau	<i>Rank-based</i>	0,6630	0,8891
	Multivariado	0,5429	0,6088
	Multivariado robusto	0,9986	0,9714
	0,1578	0,4777	0,2735

Notas: erros-padrão entre parênteses. Níveis de significância: * 10%, ** 5%, *** 1%. Para os testes de diagnóstico, calculados como em Tsay (2013) e com 10 defasagens, os resultados são o p-valor. O modelo de Engle (2002) é dado pelas equações:

$$Q_t = (1 - \alpha - \beta)\rho_0 + \alpha Q_{t-1} + \beta \varepsilon_{t-1} \varepsilon'_{t-1},$$

$$\rho_t = J_t Q_t J_t,$$

em que ρ_0 é a correlação incondicional, ρ_t é matriz de correlações condicionais, ε_t é a matriz de resíduos padronizados resultantes da primeira etapa de estimação e J_t é a matriz diagonal cujos elementos são a diagonal principal de Q_t .

Como é possível notar, a correlação condicional do sentimento com os fluxos é mais importante para o fluxo de investimento em carteira do que para seus componentes desagregados (ações e renda fixa). Uma vez que a correlação condicional do sentimento com o fluxo de renda fixa quase não varia e poderia ser considerada constante, a dinâmica da correlação do investimento em carteira parece ser dada pelo componente do fluxo de ações. O comportamento das correlações condicionais indica que o fluxo de renda fixa e o de ações reagem de maneira diferente a mudanças no sentimento.

Em alguns momentos, a correlação condicional do sentimento com o fluxo de ações chega a ser negativa ou próxima de zero. Isto acontece principalmente em momentos de crise internacional: em 2000, com a bolha da Internet e quando o índice de sentimento estava em seu ápice; em 2001, com os atentados de 11 de setembro; em 2008, com a crise financeira internacional e em 2012, com a crise da Zona do Euro, o que poderia ser indicativo de que fatores internacionais, e não domésticos, explicam os fluxos. Como o índice foi construído com notícias relacionadas ao Brasil, não captura totalmente os efeitos externos e não acompanha, portanto,

o sentimento externo em momentos que este pode ser mais importante do que o interno para explicar os fluxos.

Figura 5 – Correlações condicionais das variáveis explicativas com os fluxos, de abril de 1999 a abril de 2018

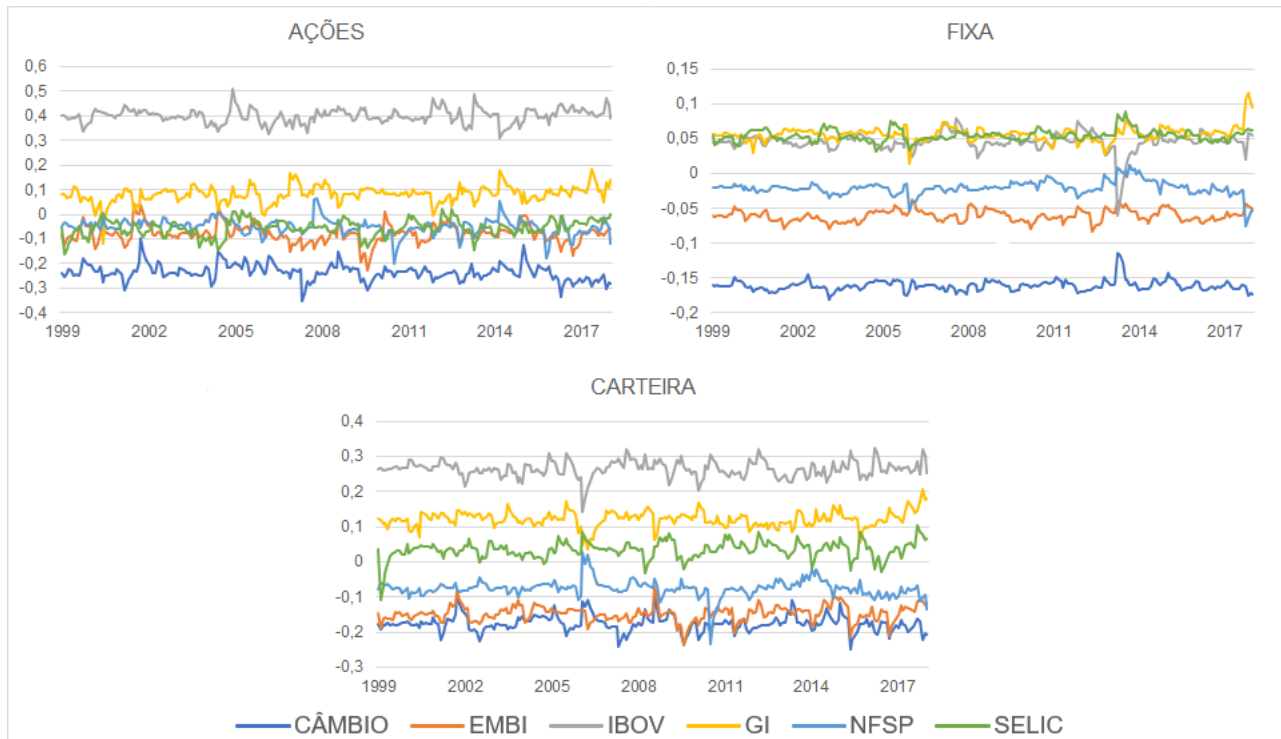
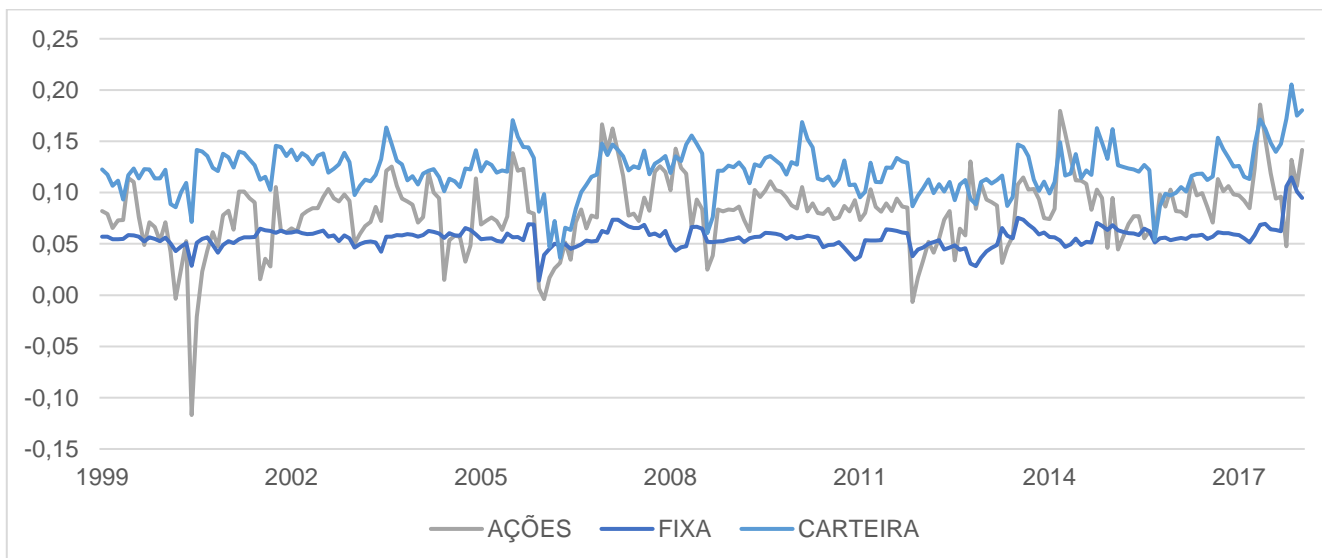


Figura 6 – Correlações condicionais do sentimento com os fluxos, de abril de 1999 a abril de 2018



Por outro lado, as correlações condicionais do sentimento com os fluxos também caem bastante em 2006, sem um acontecimento internacional destacado: as correlações para os três fluxos sofreram uma inflexão para baixo, atingindo o menor ponto da série para carteira e renda

fixa, e um dos menores para ações. Semelhante ao que acontece em 2000, as séries dessas correlações atingem uns de seus vales quando a série do sentimento está em um de seus picos. Como um exemplo da importância dos fatores internos também, essas correlações cresceram bastante a partir de dezembro de 2015, com o início do processo de *impeachment* de Dilma Rousseff.

Como uma análise gráfica sugere, as correlações condicionais do sentimento com os fluxos são negativamente correlacionadas com o próprio sentimento: -0,1394 para o investimento em carteira, -0,2260 para ações e -0,2545 para renda fixa. Assim, de maneira geral, essas correlações condicionais aumentam quando o sentimento piora, e vice-versa. Ou seja, o sentimento se torna mais importante quando piora e menos importante quando melhora. O impacto de uma mudança para cima no índice, portanto, é menor do que o de uma mudança para baixo, caracterizando uma resposta assimétrica na variância dos fluxos.

Os resultados para o sentimento foram coerentes com aqueles da literatura revisada, ainda que os contextos dos trabalhos sejam um pouco diferentes. Assim como Lee, Jiang e Indro (2002), Schmeling (2009) e Shen, Yu e Zhao (2017) encontram evidências para a influência do sentimento no mercado acionário, encontramos evidências para a influência do sentimento não só no fluxo de ações, mas também nos fluxos de renda fixa e de investimento em carteira. Além disso, a dinâmica das correlações condicionais do sentimento com os fluxos está em linha com as assimetrias encontradas na literatura. O sentimento tem um impacto maior na variância dos fluxos quando piora do que quando melhora, assim como os investidores negociam mais agressivamente quando o sentimento está piorando e estão mais propensos a fazer negócios motivados pelo sentimento durante mercados de baixa (Chau, Deesomsak e Koutmos, 2016), e sentimentos pessimistas são mais contagiosos do que sentimentos otimistas (Tsai, 2017). O resultado também está de acordo com Baker, Wurgler e Yuan (2012), que concluem que o sentimento é importante na volatilidade do mercado internacional.

Os resultados também confirmaram a importância das variáveis tradicionalmente utilizadas pela literatura para explicar os fluxos. Os fatores externos foram importantes principalmente para o fluxo de ações, para o qual foram significativos a taxa de juros externa, contemporânea e defasada, e a aversão global ao risco defasada, assim como encontrado por Koepke (2015). Como em Franzen *et al.* (2009), encontramos evidências para a influência da Selic nos fluxos. A primeira defasagem foi significativa nos três casos, com relação negativa com os fluxos. Apesar de as defasagens do Ibovespa, da taxa de câmbio e do risco-país não serem significativas, as três variáveis são as mais importantes na dinâmica das correlações condicionais dos fluxos, evidenciando a relevância dessas variáveis, de acordo com os resultados de Barbosa e Meurer (2014), Franzen *et al.* (2009) e Koepke (2015).

6. Conclusão

Como uma maneira de aproximar o sentimento, a análise de sentimento de notícias selecionadas levou a um índice coerente com os acontecimentos nacionais e internacionais do período. Com o índice criado, foram encontradas evidências para a influência do sentimento nos fluxos, em linha tanto com a literatura que busca outros fatores que podem ajudar a explicar os fluxos, quanto com a literatura que encontra evidências para os efeitos do sentimento e de fatores políticos no mercado acionário e nos fluxos.

No VAR, o sentimento teve correlação positiva e significativa com os três fluxos, tal que um aumento do sentimento leva a um aumento dos fluxos no período seguinte. As correlações condicionais do sentimento com os fluxos têm dinâmica particularmente interessante, apesar de

não serem as mais importantes dentre as estimadas pelo DCC. Tais correlações são negativamente correlacionadas com o próprio sentimento, caracterizando uma resposta assimétrica da variância dos fluxos a mudanças no sentimento.

Indo ao encontro da literatura sobre determinantes dos fluxos de capitais, os resultados também confirmaram a importância das variáveis macroeconômicas, para as quais o sentimento é explicação adicional. Isto significa que a política econômica é importante para os fluxos. Como a variância do fluxo de ações reage de maneira diferente da variância do fluxo de renda fixa, os resultados também indicam para a possibilidade de diversificação de origem de financiamento externo entre os ativos.

A estimação, contudo, não leva em consideração os efeitos contemporâneos entre as variáveis. Como argumentado anteriormente, é provável que existam, devendo ser objeto de investigação futura. Além disso, como o sentimento também pode afetar as expectativas dos agentes da economia, a relação do sentimento com essas expectativas também deverá ser estudada ainda.

Referências

ABDUL-HAK, George. Risco político e negócios: modelos para avaliação e gerenciamento. In: OLIVEIRA, Flávio Rocha de; MARQUES, Moisés da Silva (Org.). **Introdução ao Risco Político: conceitos, análises e problemas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. Cap. 5. p. 139-180.

BAKER, Scott R.; BLOOM, Nicholas; DAVIS, Steven J. **Measuring Economic Policy Uncertainty**. NBER Working Paper Series. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 2015. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w21633>>. Acesso em: 10 set. 2017.

BAKER, Malcolm; WURGLER, Jeffrey; YUAN, Yu. Global, local, and contagious investor sentiment. **Journal of Financial Economics**, v. 104, p. 272-287, 2012.

BARBOSA, Lúcio; MEURER, Roberto. Investimento estrangeiro em carteira no Brasil: Estudo empírico do comportamento do investidor de 1999 a 2012. **Revista Brasileira de Economia de Empresas**, v. 14, n. 2, p.7-29, 2014.

BOUDOUKH, Jacob. et al. **Which News Moves Stock Prices? A Textual Analysis**. NBER Working Paper Series. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 2013.

CALVO, Guillermo A.; LEIDERMAN, Leonardo; REINHART, Carmem M. **Capital Inflows and Real Exchange Rate Appreciation in Latin America: The Role of External Factors**. IMF Staff Papers, 1993.

CHAU, F.; DEESOMSAK, R.; KOUTMOS, D. Does investor sentiment really matter? **International Review of Financial Analysis**, v. 48, p.221-232, 2016.

ENGLE, Robert. Dynamic Conditional Correlation: A Simple Class of Multivariate Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity Models. **Journal of Business & Economics Statistics**, v. 20, n. 3, p. 339-350, 2002.

CHAGUE, Fernando. et al. Central Bank Communication Affects the Term-Structure of Interest Rates. **Revista Brasileira de Economia**, v. 69, n. 2, p. 147-162, 2015.

EVANS, Martin D.D.; HNATKOVSKA, Viktoria V. International capital flows, returns and world financial integration. **Journal of International Economics**, v. 92, p.14-33, 2014.

FERNÁNDEZ-ARIAS, Eduardo. The New Wave of Private Capital Inflows: Push or Pull? **Journal of Development Economics**, v. 48, n. 2, p.389-418, 1996.

FEUERRIEGEL, Stefan; PROELLOCHS, Nicolas. SentimentAnalysis: Dictionary-Based Sentiment Analysis. R package version 1.3-0. Disponível em: <<https://CRAN.R-project.org/package=SentimentAnalysis>>. 2017.

FRAIBERGER, Samuel P. News Sentiment and Cross-Country Fluctuations. **SSRN Electronic Journal**. 2016. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2730429>. Acesso em: 10 set. 2017.

FRANZEN, André. et al. Determinantes do Fluxo de Investimentos de Portfólio para o Mercado Acionário Brasileiro. **Estudos Econômicos**, v. 39, n. 2, p.301-328, 2009.

GERLACH, Jeffrey R.; YOOK, Youngsuk. **Political Conflict and Foreign Portfolio Investment: Evidence from North Korean Attacks**. Finance and Economics Discussion Series 2016-037. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, 2016.

HANNAN, Swarnali Ahmed. **The Drivers of Capital Flows in Emerging Markets Post Global Financial Crisis**. IMF Working Paper WP/17/52. Disponível em: <<https://www.imf.org/~media/Files/Publications/WP/2017/wp1752.ashx>>. Acesso em: 04 out. 2017.

HARRISON, John. RSelenium: R Bindings for Selenium WebDriver. R package version 1.7.3. Disponível em: <<https://github.com/ropensci/RSelenium>>. 2017.

HESTON, Steven L.; SINHA, Nitish R. **News Sentiment**: Predicting Stock Returns from News Stories. Finance and Economics Discussion Series 2016-048. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, 2016.

HUDSON, Yawen; GREEN, Christopher J. Is investor sentiment contagious? International sentiment and UK equity returns. **Journal of Behavioral and Experimental Finance**, v. 5, p. 46-59, 2015.

KOEPKE, Robin. **What Drives Capital Flows to Emerging Markets? A Survey of the Empirical Literature**. Technical report, University Library of Munich, Germany, 2015.

JENSEN, Nathan M.; SCHMITH, Scott. Market Responses to Politics: The Rise of Lula and the Brazilian Stock Market. **Comparative Political Studies**, v. 38, n.10, p.1245-1270, 2005.

LEE, Wayne Y.; JIANG, Christine X.; INDRO, Daniel C. Stock market volatility, excess returns, and the role of investor sentiment. **Journal of Banking & Finance**, v. 26, p. 2277-2299, 2002.

LONCAN, Thiago R.; CALDEIRA, J. F. Foreign portfolio capital flows and stock returns: a study of Brazilian listed firms. **Estudos Econômicos**, v. 45, n. 4, p.859-895, 2015.

LOUGHRAN, Tim; MCDONALD, Bill. When Is Liability Not a Liability? Textual Analysis, Dictionaries, and 10-Ks. **The Journal of Finance**, v. LXVI, n. 1, p.35-65, fev. 2011.

_____. Textual Analysis in Accounting and Finance: A Survey. **Journal of Accounting Research**, v. 54, n.4, p.1187-1230, set. 2016.

LUCAS, Robert E. Why Doesn't Capital Flow from Rich to Poor Countries? **The American Economic Review**, v. 80, n. 2, p.92-96, 1990.

LÜTKEPOHL, Helmut. **New Introduction to Multiple Time Series Analysis**. Berlim: Springer, 2005.

MEURER, Roberto. Fluxo de Capital Estrangeiro e Desempenho do Ibovespa. **Revista Brasileira de Finanças**, v. 4, n. 1, p.345-361, 2006.

MUKHERJEE, Bumba; LEBLANG, David. Partisan politics, interest rates and the stock market: evidence from American and British returns in the twentieth century. **Economics & Politics**, v. 19, n. 2, p.135-167, 2007.

PAPAIOANNOU, Elias. What drives international financial flows? Politics, institutions and other determinants. **Journal of Development Economics**, v. 88, p.269-281, 2009.

PÁSTOR, Lubos; VERONESI, Pietro. Political uncertainty and risk premia. **Journal of Financial Economics**, v. 110, p. 520-545, 2013.

SANTA-CLARA, Pedro; VALKANOV, Rossen. The Presidential Puzzle: Political Cycles and the Stock Market. **The Journal of Finance**, v. 58, n. 3, p.1841-1872, 2003.

SANVICENTE, Antonio Z. The Foreign Capital Flows and the Behavior of Stock Prices at BM&FBovespa. **Brazilian Administration Review**, v. 11, n. 1, p.86-106, 2014.

SCHMELING, Maik. Investor sentiment and stock returns: Some international evidence. **Journal of Empirical Finance**, v. 16, p.394-408, 2009.

SHAPIRO, Adam H.; SUDHOF, Moritz; WILSON, Daniel. **Measuring News Sentiment**. Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper 2017-01, 2018.

SHEN, Junyan; YU, Jianfeng; ZHAO, Shen. Investor sentiment and economic forces. **Journal of Monetary Economics**, v. 86, p.1-21, 2017.

SIOKIS, Fotios; KAPOPOULOS, Panayotis. Parties, Elections and Stock Market Volatility: evidence from a small open economy. **Economics & Politics**, v. 19, n.1, p.123-134, 2007.

TETLOCK, Paul C. Giving Content to Investor Sentiment: The Role of Media in the Stock Market. **Journal of Finance**, v. 62, p.1139-1168, 2007.

TETLOCK, Paul C.; SAAR-TSECHANSKY, Maytal; MACSKASSY, Sofus. More Than Words: Quantifying Language to Measure Firms' Fundamentals. **Journal of Finance**, v. 63, p.1437-1467, 2008.

TSAI, I-Chun. Diffusion of optimistic and pessimistic investor sentiment: an empirical study of an emerging market. **International Review of Economics and Finance**, v. 47, p.22-34, 2017.

TSAY, Ruey S. **Multivariate Time Series Analysis: With R and Financial Applications**. Hoboken: John Wiley, 2013.

WHITE, Halbert. **Asymptotic Theory for Econometricians**. New York: Academic Press, 2000.

Apêndice – Exemplos de notícias

Data	Título	Sentimento
12/01/1999	<i>Political Fears Sink Shares</i>	-0,020000000
30/12/1999	<i>Bovespa Hits Record Close</i>	0,124031008
04/10/2000	<i>Banespa Stocks Boost Shares</i>	0,351648400
13/11/2001	<i>Brazil Takes Steps to Decouple Its Economy From Troubled Argentina</i>	0,052752294
12/07/2002	<i>Brazil's Top Candidates Are Talking Wall Street's Language on Economy</i>	0,122641509
21/10/2002	<i>Brazil Police Thwart Bomb Plot</i>	-0,227272700
17/12/2003	<i>Brazilians Hope Santa Brings Jobs</i>	0,030075188
23/12/2004	<i>Brazil Moves to Woo Infrastructure Investment</i>	0,086021505
19/04/2006	<i>Brazil Hits New Record on Foreign Inflows</i>	0,123626374
07/10/2008	<i>In Brazil, Business as Usual Often Involves Wiretapping</i>	0,000000000
21/06/2013	<i>Brazil's New Middle Class Takes to the Streets</i>	-0,012030075
31/12/2014	<i>Brazilian President Faces Rockier Second Term</i>	-0,042622951
18/04/2016	<i>Brazil Lower House Votes to Impeach President Dilma Rousseff</i>	-0,027343750
19/12/2016	<i>Brazil's Lula da Silva Indicted for Alleged Corruption, Money Laundering</i>	0,006329114
18/05/2017	<i>Brazil Graft Probe Targets President, Markets Drop Amid Impeachment Talk</i>	0,013941698
13/06/2017	<i>Brazil Judge Sentences Ex-Rio Governor to 14 Years in Corruption Case</i>	0,013745704
22/05/2018	<i>Brazil Truck Drivers Strike Over Fuel Prices</i>	-0,034375000