



## **Anomalia de valor, sentimento e incerteza na América Latina: razão ou emoção?**

Doutor/Ph.D. Leandro Araújo Wickboldt<sup>1</sup>, Doutor/Ph.D. Márcio André Veras Machado<sup>2</sup>

<sup>1</sup>UFPB/Campus IV, Mamanguape, Paraíba, Brazil. <sup>2</sup>UFPB, João Pessoa, Paraíba, Brazil

### **Resumo/Abstract**

A anomalia de valor implica no retorno positivo diferencial entre firmas value e growth, e tem apresentado indícios de mispricing nos países emergentes. Parte-se da premissa de que essa disfunção pode ser causada pelo sentimento do investidor, mas que é atenuada em momentos de alta incerteza, ao afastar noise traders. Assim, analisamos o funcionamento da anomalia de valor em países da América Latina, sob o aspecto comportamental e racional, representados pelo sentimento do investidor e pela incerteza. Para tanto, criamos índice de sentimento de mercado e analisamos seu efeito sobre anomalia de valor em conjunto com a incerteza. Além disso, construímos uma anomalia, a partir do sentimento em nível de firma, para analisar sua contribuição à precificação de ativos. Como principais resultados, constatamos que: i) a anomalia de valor tem funcionamento conforme o esperado (retorno positivo) na maioria dos países estudados; ii) o sentimento de mercado não apresentou efeito esperado sobre anomalia de valor, sendo a incerteza mais relevante, reduzindo seu retorno; e iii) a anomalia de sentimento contribui para a precificação dos países com ambientes político-econômicos mais favoráveis. Assim, sugerimos que há predominância de racionalidade entre os agentes que negociam nos países estudados, mas que a anomalia de valor pode perder espaço para uma anomalia comportamental em ambientes menos turbulentos.

### **Modalidade/Type**

Artigo Científico / Scientific Paper

### **Área Temática/Research Area**

Contabilidade Financeira e Finanças (CFF) / Financial Accounting and Finance



## Anomalia de valor, sentimento e incerteza na América Latina: razão ou emoção?

### RESUMO

A anomalia de valor implica no retorno positivo diferencial entre firmas *value* e *growth*, e tem apresentado indícios de *mispricing* nos países emergentes. Parte-se da premissa de que essa disfunção pode ser causada pelo sentimento do investidor, mas que é atenuada em momentos de alta incerteza, ao afastar *noise traders*. Assim, analisamos o funcionamento da anomalia de valor em países da América Latina, sob o aspecto comportamental e racional, representados pelo sentimento do investidor e pela incerteza. Para tanto, criamos índice de sentimento de mercado e analisamos seu efeito sobre anomalia de valor em conjunto com a incerteza. Além disso, construímos uma anomalia, a partir do sentimento em nível de firma, para analisar sua contribuição à precificação de ativos. Como principais resultados, constatamos que: i) a anomalia de valor tem funcionamento conforme o esperado (retorno positivo) na maioria dos países estudados; ii) o sentimento de mercado não apresentou efeito esperado sobre anomalia de valor, sendo a incerteza mais relevante, reduzindo seu retorno; e iii) a anomalia de sentimento contribui para a precificação dos países com ambientes político-econômicos mais favoráveis. Assim, sugerimos que há predominância de racionalidade entre os agentes que negociam nos países estudados, mas que a anomalia de valor pode perder espaço para uma anomalia comportamental em ambientes menos turbulentos.

**Palavras-chave:** Anomalia de valor; *Mispricing*; Incerteza; Sentimento do investidor.

### 1 INTRODUÇÃO

O presente estudo apresenta três inovações. Primeiramente, ajustamos um sentimento de mercado que se mostrou comum a quatro relevantes mercados da América Latina (Argentina, Brasil, Chile e México). Em segundo lugar, para examinar o impacto da incerteza externa à firma, utilizamos variáveis pouco exploradas na literatura de precificação de ativos: o VIX, conhecido como “índice do medo”, o Economic Policy Uncertainty-EPU e o *Google Trends*<sup>®</sup>, que mede audiência da Internet via buscador Google<sup>®</sup>. Por fim, estimamos e empregamos a anomalia de sentimento em nível de firma.

Apesar de o investimento em valor ser, *a priori*, sentimento neutral, pois é baseado em fundamentos, o alto sentimento pode atrair *noise traders* (investidores de sentimento) e afastar investidores racionais, enfraquecendo o seu funcionamento. Por outro lado, a incerteza externa à firma, quando em alta, pode provocar o movimento contrário. Assim, contribuímos à prática de investimentos, ao lançar evidências de que há mais racionalidade do que esperada, uma vez que a anomalia de valor funciona conforme esperado, respondendo à incerteza e não ao sentimento. Além desta, avançamos na literatura de precificação, ao inserir novo atributo de sentimento em nível de firma, no modelo de cinco fatores, que se mostra eficaz em ambientes mais otimistas.

*High minus low-HML* é a expressão representativa do prêmio por valor e denota o *spread* de retorno entre as companhias com alto e baixo *book-to-market*-BM, justificado em razão do risco maior das primeiras em relação as segundas (Fama & French, 1993; 1998). Se esse *spread* é fraco ou negativo, pode existir equívoco na avaliação dos ativos (*mispricing*). Evidência nesse sentido pode ser percebida em recorte temporal recente, de 2010 a 2019, com base nos dados do site do prof. Kennet French (French, 2020), em que a anomalia de valor de países emergentes apresentou retorno médio de -0,22% a.m. Nessa mesma linha tem-se Machado, Faff e Silva (2017), Leite *et al.* 2018, Fama e French (2017; 2021), todos sinalizando um mais fraco desempenho da anomalia de valor no período recente. Ademais, existem



evidências da interferência do sentimento e da incerteza sobre o funcionamento das anomalias (Jacobs, 2015; Lin *et al.*, 2017; Xavier & Machado, 2017; Chan *et al.*, 2020).

Assim, entender as causas do mal funcionamento de HML é o objetivo deste artigo. Procuramos fazê-lo, inferindo que o estado do ambiente de negociação, influenciado pelo sentimento (irracional) e pela incerteza político-econômica (racional), pode interferir na anomalia de valor. Além disso, a baixa qualidade da informação contábil, tipicamente encontrada em mercados emergentes (Jacobs, 2016; Takamatsu & Lopes-Fávero, 2019), pode tornar as anomalias sensíveis ao humor do mercado.

Dessa forma, investigamos a anomalia de valor em quatro importantes mercados emergentes da América Latina: Argentina, Brasil, Chile e México. Os quatro países representam, aproximadamente, 70% do PIB (IMF, 2020) e 83% do valor de mercado da região (WFE, 2019). Para tanto, construímos carteiras e fatores de risco, examinando sua capacidade em explicar os retornos no modelo de cinco fatores (Machado, Faff & Silva, 2017), no período de 2007 a 2019, em especial, com foco na anomalia de valor (HML). Examinamos, ainda, a sua sensibilidade ao sentimento do investidor, utilizando como *proxy* uma medida agregada em nível de mercado e em nível de firma, e à incerteza. Assim, nosso estudo é diferenciado, uma vez que analisamos minuciosamente a eficácia de HML, que é importante em países emergentes onde as demais anomalias contábeis parecem não funcionar tão bem quanto em países desenvolvidos (Jacobs, 2016; Machado, Faff & Silva, 2017)

## 2 REVISÃO DA LITERATURA E DESENVOLVIMENTO DAS HIPÓTESES

A anomalia de valor consiste em investir em empresas com alto BM (empresas *value*). Fama e French (1993) argumentam que as empresas *value* são fundamentalmente mais arriscadas que as *growth* (baixo BM), pois experimentam resultados mais fracos e estresse financeiro. Partindo dessa premissa, deve existir um prêmio por valor (Fama & French, 1998). Assim, não há justificativa racional para o prêmio negativo.

Em países desenvolvidos, evidências apontam para o funcionamento esperado da anomalia de valor, isso é, prêmio positivo (Fama & French, 1993; 2015; 2017; Asness, Moskowitz & Pedersen, 2013). No entanto, mais recentemente, vem enfraquecendo, mesmo nos Estados Unidos (Fama & French, 2021). Já nos países emergentes, as evidências são mistas, com prêmios positivos (Fama & French, 1998; Zaremba & Czapkiewicz, 2017) e negativos (Machada, Faff & Silva, 2017; Leite *et al.*, 2018).

A variabilidade de HML nos mercados emergentes sugere uma negociação independente dos fundamentos. Argumentamos que podem existir choques de demanda ou oferta que distorcem os retornos das empresas *growth* ou *value*, enfraquecendo o HML. Dessa maneira, esses movimentos podem exprimir motivos irracionais de negociação, derivados do otimismo ou pessimismo, aspectos que a literatura denomina de sentimento do investidor (Zhou, 2018). Barberis e Thaler (2003) sugerem que os *noise traders* (investidores de sentimento) tomam decisões pelos motivos irracionais e que há um alto custo (limite à arbitragem) para os agentes racionais corrigirem os desequilíbrios. Por outro lado, evidências indicam que a incerteza (Da, Engelberg & Gao, 2011) tem potencial de afastar *noise traders*, além de ser contrária ao sentimento (Rehman & Apergis, 2019).

Quanto ao sentimento, constatamos uma relação negativa com os retornos futuros em países desenvolvidos (Baker & Wurgler, 2006; Baker, Wurgler & Yuan, 2012). Entretanto, esse efeito não é homogêneo entre os países emergentes (Corredor, Ferrer & Santamaria, 2015). No tocante às anomalias, as evidências indicam o efeito do sentimento em algumas estratégias *long-short*, *long* ou *short*, especialmente nas de curto prazo (Jacobs, 2015; Han & Li, 2017; Xavier & Machado, 2017; Tao, Brooks & Bell, 2020). Quanto à incerteza, as evidências sinalizam



maior desempenho da anomalia de valor em períodos de alta incerteza política nos EUA (Chan *et al.*, 2020) e de baixa atenção do investidor em Taiwan (Lin *et al.*, 2017).

Como estamos utilizando a definição de incerteza mensurável ou risco, externa à firma, selecionamos as seguintes *proxies* para mensurar esse aspecto: o *Economic Policy Uncertainty-EPU* (Baker, Bloom & Davis, 2016) e o *CBOE Volatility Index-VIX*. Estudos indicam impacto negativo do EPU sobre os retornos *cross-section* (Brogaard & Detzel, 2015) e na liquidez (Debata & Mahakud, 2018). Com relação ao VIX, há evidências de que ele aumenta a volatilidade no índice de mercado S&P500 (Tu, Hsieh & Wu, 2016) e que reduz o fluxo de capitais em 42 países em desenvolvimento (Weiss & Prates, 2017). Apesar de o VIX medir a volatilidade do mercado futuro norte-americano, evidências indicam que há transmissão do risco desse país para os emergentes (Gaio *et al.*, 2018).

Outra perspectiva da incerteza tem sido observada pela atenção do investidor na Internet por meio do *Google Trends*<sup>®</sup>-TRENDS. Perlin *et al.* (2016) indicam uma relação negativa dessa atenção com índices de mercado. Argumentamos que o aumento da incerteza aumenta a audiência da Internet, pois, à luz das finanças comportamentais, sob circunstâncias adversas que demandam decisões rápidas, os agentes preferem essas informações às ideais (Berberis & Thaler, 2003). Ademais, sugerimos que as *proxies* escolhidas (EPU, VIX e TRENDS) têm vantagem sobre as variáveis macroeconômicas para mensurar a incerteza, por questão de *timing*, uma vez que os últimos “olham para trás” enquanto os primeiros “para frente”.

Ante ao exposto, considerando que a anomalia de valor é baseada em fundamentos, acreditamos que alto sentimento, com *noise traders* presentes (Antoniou, Doukas & Subrahmanyam, 2016), reduz o retorno da anomalia de valor. Por outro lado, acreditamos que a incerteza reduz o sentimento, afastando os *noise trader* e melhorando o desempenho da anomalia de valor. Dessa maneira, declaramos a **primeira hipótese de pesquisa**:

**Hipótese 1** O sentimento do investidor (incerteza) de mercado afeta negativamente (positivamente) a anomalia de valor.

Mais recentemente, o sentimento também tem sido avaliado em nível de firma. As evidências indicam que firmas de baixo sentimento têm retorno superior às firmas de alto sentimento (Aboody *et al.*, 2018; Seok, Cho & Ryu, 2019; Fu *et al.*, 2020). Ademais, argumentamos que *noise traders*, supostamente inabilidosos em avaliação ou indiferentes aos números contábeis (Berberis & Thaler, 2003), são atraídos por esse tipo de estratégia. Acreditamos que uma anomalia de sentimento pode ter contribuição à precificação, uma vez que há altos custos de transação e restrições a operar vendido em países emergentes (Berberis & Thaler, 2003). Ante ao exposto, delineamos a **segunda hipótese de pesquisa**:

**Hipótese 2** A anomalia de sentimento em nível de firma é precificada e melhora a explicação dos retornos.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 Dados

Coletamos os dados de mercado da Argentina, Brasil, Chile e México, em frequência diária, entre 01 de janeiro 2006 e 31 de dezembro de 2019, e os dados contábeis consolidados anuais entre 2006 e 2019, todos da plataforma Thomson Reuters Eikon<sup>®</sup>-TR, em moeda local. Calculamos os retornos mensais em excesso para o período de 30 de julho de 2007 a 30 de junho de 2019. A amostra foi formada por empresas ativas, não financeiras (Fama & French,



1993), um tipo de ação por empresa, a mais líquida, com valor de mercado em 31 dezembro e 30 junho de cada ano, com patrimônio líquido positivo (Jacobs, 2016) e com 24 meses consecutivos de retornos mensais, sendo 12 meses antes e 12 meses depois da formação da carteira (Machado, Faff & Silva, 2017).

Além disso, selecionamos uma amostra qualificada, com foco em ativos de negociação regular, pressupondo eficiência informacional. Para tanto, incluímos ações com negociação em pelo menos 20% ou mais dos 13 anos estudados, uma vez que firmas com negociação “acidental” podem implicar em dados “aberrantes” (Jacobs, 2016; Golubov & Konstantinidi; 2019). A literatura, normalmente, adota filtros de liquidez mínima para evitar problemas de dados em mercados pequenos, sendo, em alguns casos, bastante restritivos, com negociação superior a 80% dos dias (Leite *et al.*, 2018), e em outros mais permissivos, com pelo menos 30% dos dias (Seif, Docherty & Shamsuddin, 2018). Optamos pela segunda abordagem, garantindo que nossos resultados não se limitem a empresas líquidas e grandes.

Em segundo lugar, retiramos, manualmente, dados “aberrantes” das empresas, assim considerados por não refletirem a sua realidade operacional. Isso inclui resultados contábeis anômalos decorrentes de itens extraordinários não operacionais, reversões ou reconhecimentos contábeis, bem como erros, como ativos ou receitas com valores negativos ou patrimônio líquido maior que o ativo. Mesmo que um resultado anômalo fosse decorrente de atividades regulares, a teoria da organização industrial prevê que ele retornaria à média do setor, por meio do ajuste do desempenho pela média (Vasconcelos & Cyrino, 2000).

Assim, foram considerados “aberrantes” e retirados da amostra os retornos mensais (diários) menores que -98% (-98%) e maiores que 300% (100%) (Jacobs, 2016). No BM foram removidas observações menores que 0,01 e maiores do que 100 (Golubov & Konstantinidi, 2019). Esse procedimento é fundamenta, considerando a baixa qualidade dos dados de países emergentes (Leite *et al.*, 2018).

O EPU foi obtido no site dos seus provedores (Baker, Bloom & Davis, 2016), o VIX da TR, enquanto o TRENDS do site do *Google Trends*<sup>®</sup>, todos com periodicidade mensal, entre janeiro 2006 e dezembro de 2019. Para essas variáveis, não realizamos procedimentos de qualificação, uma vez que se tratam de índices agregados.

### 3.2 Variáveis

As variáveis para análise empírica das hipóteses encontram-se detalhadas na Tabela 1:

TABELA 1 Descrição das Variáveis

Painel A – Variáveis para precificação de ativos		
Variável	Sigla	Mensuração
Retorno da carteira	$R_{ct}$	É o retorno da carteira $c$ no mês $t$ (julho de $t$ até junho de $t+1$ ) ponderado por valor de mercado.
Retorno de mercado	$R_{mt}$	É o retorno da carteira de mercado no mês $t$ com todas as firmas da amostra.
Taxa livre de risco	$R_{ft}$	Taxa de juros livre de risco ( <i>short-term treasury yield</i> ) de cada país no mês $t$ .
Tamanho	$ME_{it}$	É o valor de mercado do final do mês de junho do ano $t$ .
<i>Book-to-market</i>	$BM_{it-1}$	É o patrimônio líquido da empresa $i$ dividido pelo valor de mercado do ano $t-1$ .
Momento	$MOM_{it}$	É o retorno acumulado da empresa $i$ em 11 meses anteriores à formação da carteira, obtido pela divisão do preço de fechamento de maio do ano $t$ pelo preço de julho do ano $t-1$ menos 1.
Liquidez	$LIQ_{it}$	É a média mensal do volume negociado da empresa $i$ , no período anterior à formação da carteira, incluindo o mês de formação, obtida entre julho do ano $t-1$ e junho do ano $t$ .

Continua na próxima página...



**Painel B – Variáveis para índice de sentimento de mercado**

Variável	Sigla	Mensuração
Turnover de mercado	TURN <sub>t</sub>	É a soma do volume total negociado do mês <i>t</i> dividido pela soma do valor de mercado de mercado das empresas do mês <i>t</i> .
Índice Preço-lucro	PEAGG <sub>t</sub>	É soma do valor de mercado das firmas no mês <i>t</i> dividido pela soma do resultado líquido das firmas do último exercício social encerrado.
Prêmio de dividendos	PDIV <sub>t</sub>	É a diferença entre a média ponderada por tamanho do logaritmo natural dos índices <i>market-to-book</i> das empresas pagadoras e não pagadoras de dividendos no mês <i>t</i> . Para o índice <i>market-to-book</i> do mês <i>t</i> , dividimos o valor de mercado da firma <i>i</i> no mês <i>t</i> (tamanho) pelo valor do patrimônio líquido do último exercício social encerrado. Para classificar as empresas entre pagadoras e não pagadoras, utilizamos os dividendos do último exercício social encerrado.

**Painel C – Variáveis para índice de sentimento em nível de firma**

Variável	Sigla	Mensuração
		O IFR da empresa <i>i</i> no dia <i>t</i> é dado por:
Índice de Força relativa	IFR <sub>it</sub>	$IFR_{it} = \left[ \frac{FR_{it}}{1 + FR_{it}} \right] \times 100$ Por sua vez, FR <sub>it</sub> é obtido pela soma das variações positivas nos preços de fechamento da ação da empresa <i>i</i> no dia <i>t</i> dividida pela soma das variações negativas nos 14 dias anteriores.
Índice da linha psicológica	ILP <sub>it</sub>	O ILP da empresa <i>i</i> no dia <i>t</i> é dado pela contagem das variações positivas nos preços de fechamento da ação da empresa <i>i</i> no dia <i>t</i> , referentes aos últimos 12 dias, dividida por 12 e multiplicado por 100.
Índice de rotatividade ajustado	IRA <sub>it</sub>	O IRA da empresa <i>i</i> no dia <i>t</i> foi obtido por: $IRA_{it} = \frac{\text{volume negociado da ação}_{it}}{\text{valor de mercado}_{it}} \times \frac{R_{it}}{ R_{it} }$ Em que, R <sub>it</sub> é o retorno da ação <i>i</i> no dia <i>t</i> , calculado por preço de fechamento <sub>it</sub> dividido por preço de fechamento <sub>it-1</sub> menos 1.
Logaritmo do volume negociado	LVN <sub>it</sub>	É o logaritmo do volume negociado da empresa <i>i</i> no dia <i>t</i> .

**Painel D – Variáveis de incerteza**

Variável	Sigla	Mensuração
<i>Economic Policy Uncertainty</i> CBOE Volatility Index-	EPU <sub>it</sub>	É o índice de incerteza da política econômica do país <i>i</i> no mês <i>t</i> .
<i>Google Trends</i> <sup>®</sup>	TRENDS <sub>it</sub>	É o <i>Google Trends</i> <sup>®</sup> do país <i>i</i> no mês <i>t</i> obtido pela pesquisa ( <i>string</i> ) pelo nome do índice amplo do país. Trata-se de uma variável padronizada entre 0 a 100, que reflete o volume de buscas sobre qualquer assunto em um período.

*Nota:* O sentimento em nível de firma é calculado diário, a partir das variáveis descritas, e o sentimento mensal é a média do sentimento diário por firma, entre junho de 2007 e junho de 2018.

Não há EPU para a Argentina. Dessa maneira, utilizamos o índice de inflação oficial mensal da Argentina, o IPC-GBA (INDEC, 2020), pois evidencia-se ser a sua principal incerteza macroeconômica (Thornton, 2008). A título ilustrativo, o IPC-GBA do ano de 2019 alcançou uma variação de 53,83% (IMF, 2019).

**3.3 Construção das Carteiras e Modelos Econométricos**

Primeiramente, para criação das carteiras, classificamos os ativos de forma independente em dois grupos por tamanho (mediana) e três grupos (menor-*low* 30%, médio-neutro 40% e maior-*high* 70%) pelo outro atributo (BM, momento e liquidez). A partir da interseção entre os dois atributos (tamanho e o outro), construímos seis carteiras de três formas



diferentes, isso é,  $2 \times 3$ . Para as anomalias, formamos carteiras decorrentes da interseção dos quatro atributos (tamanho, BM, momento e liquidez), após a classificação dos ativos, de forma independente, pela mediana, isso é,  $2 \times 2 \times 2 \times 2$  (Fama & French, 2015). Em seguida, computamos o retorno médio mensal ponderado por valor das carteiras, de julho de cada ano  $t$  até junho do ano  $t+1$ , rebalanceando-as anualmente, todo mês de junho. Os retornos das anomalias foram obtidos conforme a Tabela 2.

TABELA 2 Construção das anomalias tamanho, valor, momento e liquidez

Anomalia	Anomalia e sua composição
SMB	(SVWL, SVWI, SVPL, SVPI, SGWL, SGWI, SGPL e SGPI)/8 – (BVWL, BVWI, BVPL, BVPI, BGWL, BGWI, BGPL e BGPI)/8
HML	(SVWL, SVWI, SVPL, SVPI, BVWL, BVWI, BVPL e BVPI)/8 – (BGWL, BGWI, BGPL, BGPI, SGWL, SGWI, SGPL e SGPI)/8
WML	(SVWL, SVWI, BGWL, BGWI, BVWL, BVWI, SGWL e SGWI)/8 – (SVPL, SVPI, BGPL, BGPI, BVPL, BVPI, SGPL e SGPI)/8
IML	(SVWI, SVPI, BGWI, BGPI, BVWI, BVPI, SGWI e SGPI)/8 – (SVWL, SVPL, BGWL, BGPL, BVWL, BVPL, SGWL e SGPL)/8

Nota: A média é feita com oito carteiras, caso todas existam no período de estimação do fator; se não, a média é feita com as existentes. As letras descrevem a característica, sendo **S**-Small, **B**-Big; **G**-Growth, **V**-Value, **P**-Losers, **W**-Winner, **I**-Illiquid e **L**-Liquid.

Optamos pela abordagem  $2 \times 2 \times 2 \times 2$ , uma vez que diminui a possibilidade de prêmios ruidosos gerados por interferência cruzada, ao atribuir pesos iguais a todas características (Fama & French, 2015). A exceção para o sentimento em nível de firma, em que optamos pela abordagem univariada, em virtude da ausência de evidência empírica nos ambientes estudados. Logo após a construção das carteiras e fatores, realizamos uma análise exploratória dos atributos de precificação e dos retornos, examinando, especialmente, o HML, no intuito de observar seu comportamento no período estudado.

Para o índice de sentimento de mercado (SENT), conforme Baker e Wurgler (2006), ortogonalizamos cada uma das três *proxies* (TURN, PEAGG e PDIV) por variáveis macroeconômicas (crescimento do produto interno bruto, crescimento do consumo de bens duráveis, não duráveis e de serviços, crescimento do emprego e a inflação), no intuito de exprimir somente os efeitos da irracionalidade. Assim, com as *proxies* individuais ortogonalizadas, realizamos a análise por componentes principais (ACP), obtendo uma medida livre dos efeitos macroeconômicos –  $SENT^{\perp}$ .

Fizemos o mesmo com as *proxies* (IFR, ILP, IRA e LVN), para criação do sentimento em nível de firma ( $SENT^{Firm\perp}$ ), porém ortogonalizamos pelo retorno da carteira de mercado. Com isso, esperamos expurgar os efeitos das mudanças nos preços das ações advindos das mudanças no risco sistemático, supostamente racionais (Seok, Sho & Ryu, 2019). Esperamos que todas as *proxies* tenham relação positiva com a componente principal, isso é, com o sentimento, com exceção de PDIV, que esperamos relação negativa (Baker & Wurgler, 2006; Han & Li, 2017; Seok, Sho & Ryu, 2019).

Em sequência, para examinar os efeitos do sentimento de mercado e da incerteza sobre a anomalia de valor, estimamos a Equação 1:

$$R_t = \alpha + \beta SENT^{\perp}_{t-1} + \beta INC_{t-1} + \beta TREND_{t-1} + \beta VIX_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

**Em que:** **R<sub>t</sub>**: são os retornos de HML, *High (long)* e *Low (short)* da estratégia; **SENT**: é o índice de sentimento de mercado do país; **INC**: é a variação do EPU, exceto na Argentina, que é a variação da inflação; **TREND**: é a variação de TRENDS; **VIX**: é a variação do VIX.



De acordo a **primeira hipótese**, esperamos que o coeficiente de SENT seja negativo (Jacobs, 2015; Han & Li, 2017) e de INC, TRENDS e VIX sejam positivos (Lin *et al.*, 2017; Chan *et al.*, 2020). Para análise da **segunda hipótese**, a partir de  $SENT_{Firm}^{\perp}$ , construímos uma anomalia de sentimento. Nessa anomalia, esperamos que firmas com baixo sentimento tenham retorno superior às de alto sentimento ( $LMH_{sent}$ ) (Aboody *et al.*, 2018.; Seok, Sho e Ryu, 2019). Ademais, esperamos melhoria na precificação, quando  $LMH_{sent}$  for incluída no modelo de cinco fatores (Machado, Faff & Silva, 2017), conforme a Equação 2, em regressões *cross-section* ajustadas por Mínimos Quadrados Ordinários - MQO.

$$E(R_{ct}) - R_{ft} = \alpha + \beta[(E(R_{mt}) - R_{ft})] + s(SMB)_t + h(HML)_t + m(WML)_t + l(IML)_t + s(LMH_{sent})_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

**Em que:**  $R_{ct}$ : é o retorno do portfólio  $c$  no mês  $t$ ;  $R_{ft}$ : é o retorno no mês  $t$  da taxa livre de risco; **MKT**: é retorno do mercado (todas ações) sobre a taxa livre de risco no mês  $t$ ; **SMB**: *small minus big*, relativo ao atributo tamanho no mês  $t$ ; **HML**: *high minus low*, relativo ao BM (anomalia de valor) no mês  $t$ ; **WML**: *winner minus loser*, relativo ao atributo momento no mês  $t$ ; **IML**: *iliquid minus liquid*, relacionado ao atributo liquidez no mês  $t$ . **LMH<sub>sent</sub>**: *low minus high sentimento*, relacionado ao atributo sentimento no mês  $t$

Estimamos a Equação 2 duas vezes, esperando desempenho superior do modelo de seis fatores, com  $LMH_{sent}$ , ao modelo de cinco fatores. Utilizamos a estatística Gibbons, Ross e Shanken (1989)-GRS, para comparação dos modelos, assim como para verificar se  $LMH_{sent}$  é redundante.

#### 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Inicialmente, analisando a conjuntura político-econômica dos países (Argentina, Brasil, Chile e México) ao longo de 20 anos (2000-2019), constatamos que são típicos países emergentes, instáveis política e economicamente. Logo, seus PIB e inflação oscilam bastante, sendo raros os ciclos de crescimento ou de diminuição da inflação duráveis entre cinco a sete anos (IMF, 2020). Em particular, Argentina e Brasil são os países que enfrentaram os maiores desafios, enquanto o Chile e o México sofreram menos.

Quanto à amostra, inicialmente, tínhamos 628 empresas e 1.102.164 retornos diários. Depois de retirar as acidentalmente negociadas (menos de 20% dos dias), a amostra final ficou com 428 empresas, sendo 55 na Argentina, 191 no Brasil, 77 no Chile e 94 no México. Os retornos retirados referentes a essas empresas representam 3,10% (34.197) das observações. Analisando esses retornos, constatamos que são, estatística e economicamente, diferentes dos demais (resultados não evidenciados em função do espaço). Assim, justifica-se a sua exclusão, em face do potencial de distorcer os resultados. Na Tabela 3, apresentamos a estatística descritiva dos atributos de negociação.

TABELA 3 Estatística descritiva dos atributos de negociação

**Painel A - Argentina**

Atributo	Média	Mediana	Desvio-padrão	n	nr
ME	5,903	0,654	17,683	633	0
MOM	0,40	0,27	0,76	582	0
LIQ	0,030	0,002	0,096	585	0
BM	1,29	0,78	2,26	602	0

Continua na próxima página...



**Painel B – Brasil**

Atributo	Média	Mediana	Desvio-padrão	n	nr
ME	7,987	1,419	30,589	2153	0
MOM	0,07	0,00	0,64	1877	0
LIQ	0,374	0,033	2,479	1900	0
BM	1,10	0,68	1,51	1836	6

**Painel C – Chile**

Atributo	Média	Mediana	Desvio-padrão	n	nr
ME	1.352,441	462,214	2.208,757	857	0
MOM	0,12	0,06	0,34	789	0
LIQ	14,177	3,023	27,194	792	0
BM	1,04	0,71	1,74	842	1

**Painel D – México**

Atributo	Média	Mediana	Desvio-padrão	n	nr
ME	68,854	17,906	154,949	883	0
MOM	0,10	0,03	0,49	753	0
LIQ	1,647	0,360	3,550	758	0
BM	0,78	0,59	0,70	852	0

Nota: nr é a quantidade de observações-firmas removidas em função dos procedimentos para qualificação da amostra.

Quanto ao BM, na Tabela 3, constatamos seu maior nível médio (mediano) na Argentina e o menor no México. O maior BM da Argentina, exprimindo valores contábeis, em média, 29% maiores que os preços de mercado, pode ser decorrente do fato de a Argentina enfrentar o pior cenário econômico dentre os países.

Em seguida, construímos as carteiras e as anomalias, com o intuito de examinar o comportamento da anomalia de valor. Assim, inicia-se pela descrição dos retornos médios em excesso das carteiras, no período de julho de 2007 a junho de 2019 (144 meses ou 12 anos), conforme Tabela 4. As médias de firmas por carteira são representadas pelos valores entre colchetes, enquanto a letra "N" indica que a característica é neutra, ou seja, a classificação no percentil 40% da distribuição.

TABELA 4 Retorno das carteiras formadas por tamanho, BM, momento e liquidez

**Painel A – Argentina**

	Tamanho x BM			Tamanho x Momento			Tamanho x Liquidez		
	<i>Growth</i>	Nbm	<i>Value</i>	<i>Losers</i>	Nmom	<i>Winner</i>	<i>Liquid</i>	Nliq	<i>Illiquid</i>
<i>Small</i>	0,0136[6]	0,0377[9]	0,0317[9]	0,0344[8]	0,0230[10]	0,0361[7]	0,0277[3]	0,0298[11]	0,0299[11]
<i>Big</i>	0,0190[9]	0,0169[10]	<b>0,0165[5]</b>	0,0122[7]	0,0206[9]	0,0160[8]	0,0157[12]	0,0210[8]	0,0191[4]

**Painel B – Brasil**

	Tamanho x BM			Tamanho x Momento			Tamanho x Liquidez		
	<i>Growth</i>	Nbm	<i>Value</i>	<i>Losers</i>	Nmom	<i>Winner</i>	<i>Liquid</i>	Nliq	<i>Illiquid</i>
<i>Small</i>	0,0103[14]	0,0101[27]	0,0141[34]	0,0048[33]	0,0082[28]	0,0266[19]	-0,0069[3]	0,0126[36]	0,0168[43]
<i>Big</i>	0,0017[31]	0,0054[32]	0,0079[12]	0,0038[15]	0,0051[36]	0,0035[29]	0,0037[47]	0,0067[28]	0,0057[6]

**Painel C - Chile**

	Tamanho x BM			Tamanho x Momento			Tamanho x Liquidez		
	<i>Growth</i>	Nbm	<i>Value</i>	<i>Losers</i>	Nmom	<i>Winner</i>	<i>Liquid</i>	Nliq	<i>Illiquid</i>
<i>Small</i>	0,0110[7]	0,0073[13]	0,0126[15]	0,0035[11]	0,0126[10]	0,0135[12]	-0,0017[2]	0,0117[16]	0,0092[16]
<i>Big</i>	0,0019[14]	0,0017[14]	0,0056[6]	0,0029[9]	0,0030[16]	0,0002[8]	0,0022[19]	0,0021[10]	0,0044[5]

Continua na próxima página...



Painel D - México

	Tamanho x BM			Tamanho x Momento			Tamanho x Liquidez		
	<i>Growth</i>	Nbm	<i>Value</i>	<i>Losers</i>	Nmom	<i>Winner</i>	<i>Liquid</i>	Nliq	<i>Illiquid</i>
<i>Small</i>	0,0011[4]	0,0051[14]	0,0080[16]	-0,0011[12]	0,0058[11]	0,0146[9]	-0,0206[2]	0,0069[14]	0,0098[18]
<i>Big</i>	0,0012[17]	0,0047[13]	<b>0,0000[5]</b>	0,0049[8]	0,0020[14]	0,0054[10]	0,0012[19]	0,0082[12]	-0,0009[2]

Nota: Destaque em negrito as carteiras *value* que têm desempenho inferior às *growth*.

Ao observar a Tabela 4, percebemos que os retornos da maioria das carteiras *value* superam às *growth*, indício do efeito valor. Quanto ao retorno médio do fator mercado e das anomalias, observa-se, a partir da Tabela 5, que HML é positivo em todos os países. Esse resultado diferente de outros estudos (Machado, Faff & Silva, 2017; Leite *et al.* 2018) e pode ser decorrente da amostra qualificada.

TABELA 5 Retorno mensal médio do fator mercado e das anomalias

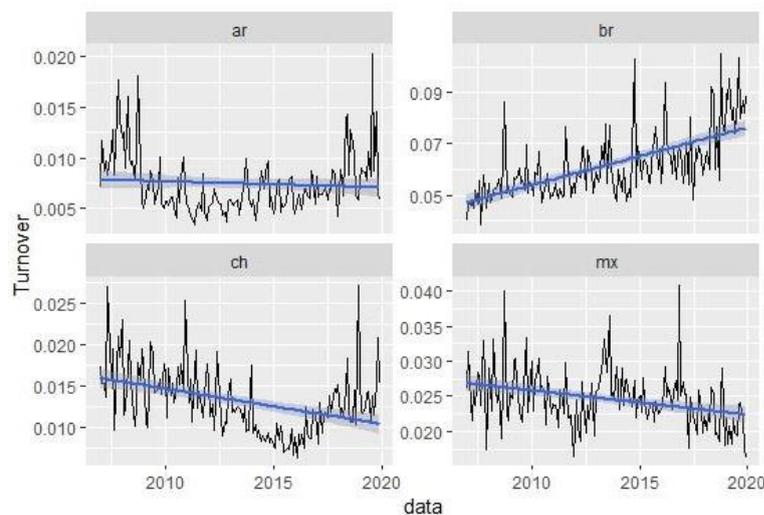
País	MKT	SMB	HML	WML	IML
Argentina	<b>0,0195<sup>***††</sup></b>	0,0063	<b>0,0097<sup>*†</sup></b>	-0,0009	0,0031
Brasil	0,0050	0,0038	0,0042	0,0032	0,0001
Chile	0,0038	0,0040	0,0021	<b>0,0056<sup>*†</sup></b>	0,0023
México	0,0026	0,0000	0,0009	0,0018	0,0010

Nota: os valores VIF são todos abaixo de 5, portanto não há evidência de colineariedade entre as variáveis independentes; Teste t: \*\*\*p-valor <0,01, \*\*p-valor <0,05 e \*p-valor < 0,10; Wilcox: †††p-valor <0,01, ††p-valor <0,05 e †p-valor < 0,10.

Conforme pode-se constatar na Tabela 5, HML é maior na Argentina e no Brasil e menor no Chile e no México, países que, respectivamente, apresentam os piores e os melhores cenários político-econômicos no período. Ademais, embora positivos, os retornos de HML são estatisticamente indistinguíveis de zero no Brasil, Chile e México, sugerindo *mispricing*. Dessa maneira, a seguir, examinaremos o sentimento e a incerteza nos países.

Para construção do índice de sentimento, exploramos diversas variáveis, dado que não existem medidas definitivas ou incontroversas (Han & Li, 2017). Nosso objetivo foi encontrar *proxies* que apresentassem comportamento consistente entre os países e, tanto quanto possível, condizente com a expectativa teórica. Assim, nas Figuras 1 a 3, analisamos as variáveis escolhidas, entre janeiro de 2007 e dezembro de 2019, com sua linha de tendência (azul).

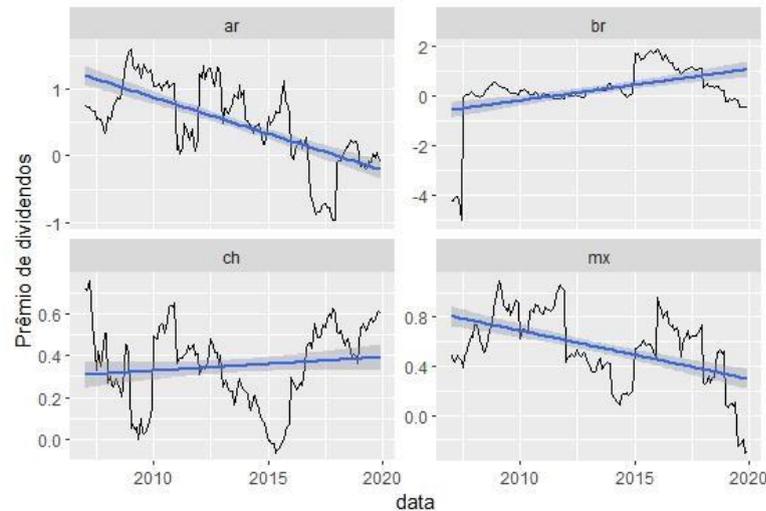
FIGURA 1 Turnover





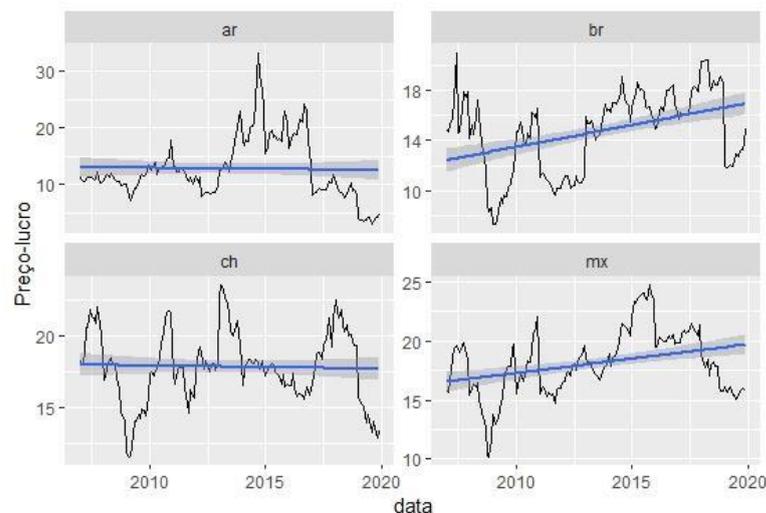
A Figura 1 revela níveis elevados de *turnover*, em todos os países, durante a crise do *sub-prime* (2007-2008). No Brasil, existe uma elevação do *turnover* durante a crise econômica (2015-2016). Ainda, no México, seu pico é alcançado em novembro de 2016, quando Donald Trump foi eleito presidente dos EUA, aumentando as tensões entre os países. Logo, apesar de o *turnover* ser contrário à expectativa teórica (Han & Li, 2017), é consistente entre os países, isso é, cresce com o baixo sentimento.

FIGURA 2 Prêmio de dividendos



Por sua vez, na Figura 2, observamos prêmio de dividendos condizente com a expectativa teórica em todos os países (Baker & Wurgler, 2006; Miranda & Machado, 2019). Isso é, aumenta em momentos de baixo (ex. *sub-prime*) e diminui em períodos de alto sentimento (ex. ciclo de crescimento do Chile até 2017).

FIGURA 3 Preço-lucro

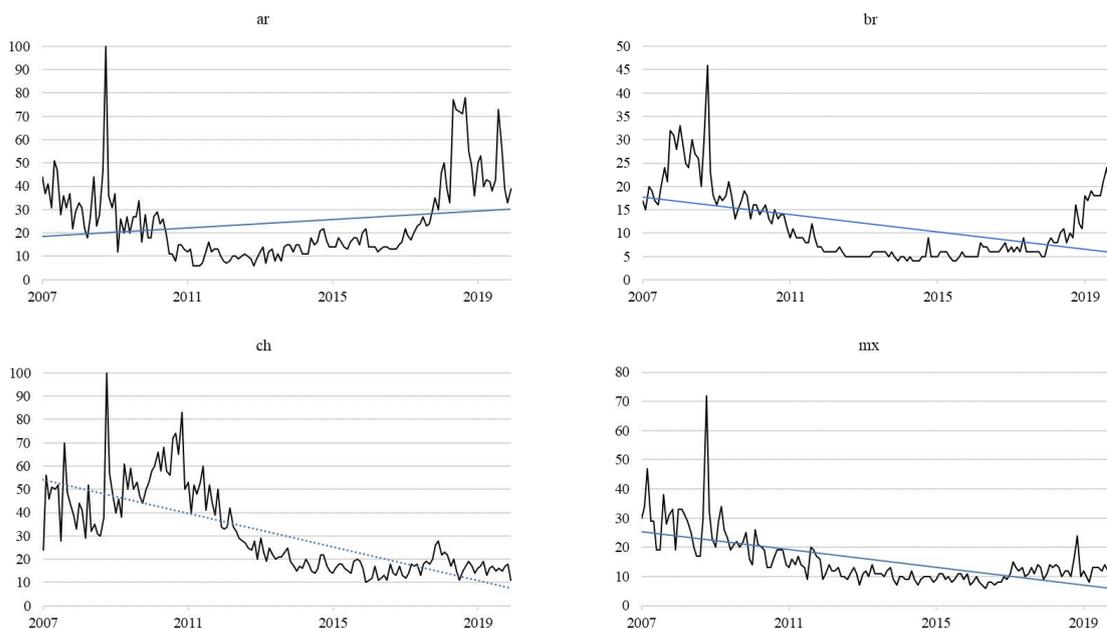


Por último, na Figura 3, observamos que o índice preço-lucro também é condizente com o esperado (Han & Li, 2017), em todos os países. Em geral, o índice diminui durante as crises do *sub-prime* e da zona do Euro, em 2011, e cresce logo em seguida. Em função das tendências percebidas nas séries, escalamos cada variável de sentimento por sua média móvel dos seis meses anteriores, para garantir sua estacionariedade (Han & Li, 2017).



Com relação as variáveis de incerteza EPU (IPC-GBA, para Argentina) e VIX, comportam-se conforme a expectativa, isso é, aumentam ante às turbulências locais e global. Omitimos os gráficos das séries em função do espaço, podendo ser visualizadas nos seus provedores: EPU em <https://www.policyuncertainty.com/>, IPC-GBA em <https://www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel4-Tema-3-5-31> e o VIX em <https://br.investing.com/indices/volatility-s-p-500>. Quanto ao TRENDS, não há consenso da sua relação com a incerteza, assim, na Figura 4, o examinamos de jan. de 2007 a dez. de 2019.

FIGURA 4 TRENDS



Observando a Figura 4, confirmamos nossa expectativa de que quanto maior a incerteza, maior o aumento da audiência na Internet, haja vista níveis elevados durante a crise do *sub-prime* (2007-2008). Ademais, Chile e México vêm apresentando queda, condizente com menos incertezas desde então. O Brasil é um caso à parte, pois a audiência aumenta tanto em momentos de extrema quando de baixíssima incerteza (2019). Cabe recordar que optamos por utilizar a variação mensal dos índices de incerteza nos modelos e não o índice em si, procedimento que atenua problemas de tendência nas séries.

Na Tabela 6, analisamos as correlações entre as variáveis de sentimento e de incerteza. Observa-se que as correlações entre as *proxies* de sentimento e de incerteza são, em sua maioria, fracas e insignificantes, em todos os países. As poucas significativas são abaixo de 0,40, sinalizando que medem perspectivas distintas de sentimento e de incerteza. Ademais, as fracas correlações minimizam problemas de multicolinearidade.

TABELA 6 Correlações entre variáveis de sentimento e de incerteza.

**Painel A – Argentina**

	TURN	PDIV	PEAGG	INC	TRENDS	VIX
TURN	1,000					
PDIV	-0,01	1,000				
PEAGG	0,258**	0,066	1,000			
INC	0,032	-0,076	-0,071	1,000		
TRENDS	0,262**	0,039	0,081	-0,024	1,000	
VIX	0,131	0,073	-0,038	-0,066	0,038	1,000

Continua na próxima página...



**Painel B – Brasil**

	TURN	PDIV	PEAGG	INC	TRENDS	VIX
TURN	1,000					
PDIV	-0,128	1,000				
PEAGG	-0,077	-0,035	1,000			
INC	-0,021	0,121	-0,105	1,000		
TRENDS	0,396***	-0,159	0,016	0,087	1,000	
VIX	0,220**	0,097	-0,128	0,003	0,151	1,000

**Painel C – Chile**

	TURN	PDIV	PEAGG	INC	TRENDS	VIX
TURN	1,000					
PDIV	0,159	1,000				
PEAGG	0,175*	0,093	1,000			
INC	-0,019	0,122	-0,032	1,000		
TRENDS	0,039	0,005	0,025	-0,055	1,000	
VIX	0,047	0,028	-0,104	-0,088	0,004	1,000

**Painel D – México**

	TURN	PDIV	PEAGG	INC	TRENDS	VIX
TURN	1,000					
PDIV	-0,053	1,000				
PEAGG	-0,157	0,053	1,000			
INC	0,268**	0,016	-0,13	1,000		
TRENDS	0,157	-0,015	-0,077	0,265**	1,000	
VIX	0,199*	0,067	-0,157	0,124	0,048	1,000

Nota: Correlação de Spearman: \*\*\**p*-valor <0,01, \*\**p*-valor <0,05 e \**p*-valor < 0,10.

Por conseguinte, após a ortogonalização das variáveis de sentimento pelas variáveis macroeconômicas, foi extraído o primeiro componente principal da ACP, para obtenção do índice de sentimento de mercado ( $SENT^{\perp}$ ). Na Tabela 7, apresentamos as cargas fatoriais e a variância explicada de  $SENT^{\perp}$ .

TABELA 7 Cargas fatoriais e variância explicada de  $SENT^{\perp}$

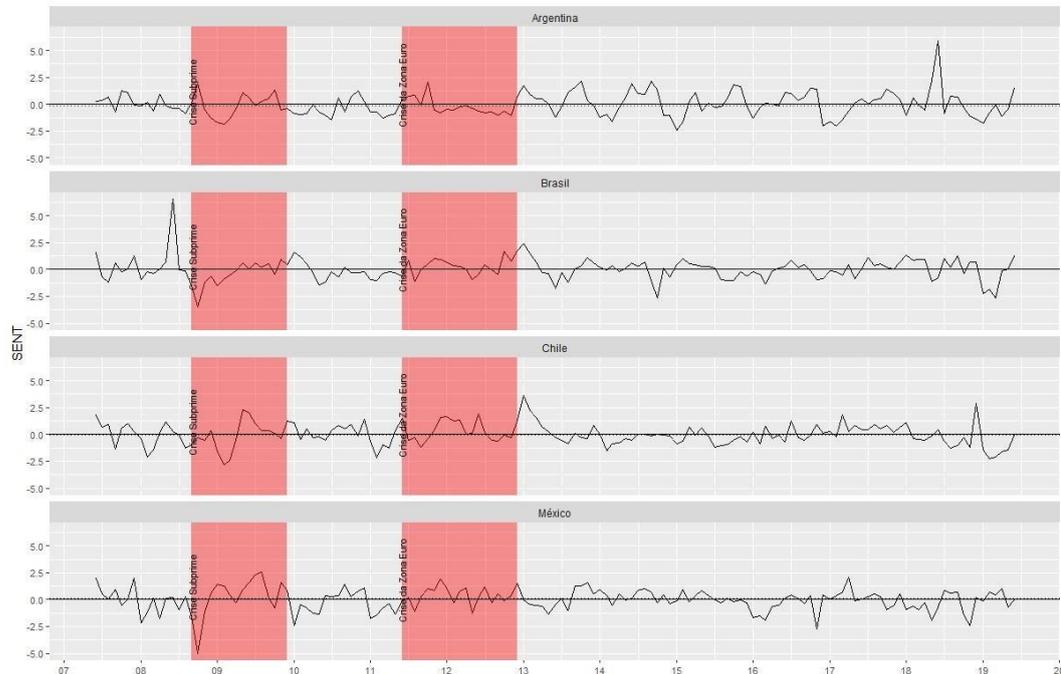
PAÍS	TURN	PDIV	PEAGG	VARIÂNCIA
Argentina	0,75	-0,42	0,51	0,42
Brasil	-0,46	0,57	0,68	0,38
Chile	0,69	0,05	0,72	0,37
Mexico	-0,71	-0,02	0,71	0,39

Nota: TURN e PEAGG têm correlações significantes estatisticamente com  $SENT^{\perp}$  em todos os países, e PDIV no Brasil.

Ratificando o que observamos nas Figuras 1 a 3, na Tabela 7, verificamos algumas *proxies* com sinal contrário à predição teórica. Contudo, as variâncias explicadas do sentimento são semelhantes às dos países desenvolvidos (Baker, Wurgler & Yuan, 2012). Por fim, após a multiplicação das cargas fatoriais pelo valor das *proxies* ortogonalizadas para obter  $SENT^{\perp}$ , padronizamos o índice com média zero e desvio-padrão um e analisamos seu comportamento de junho de 2007 a junho de 2019, por meio da Figura 5.



FIGURA 5 Sentimento de mercado. A linha sólida (pontilhada) representa a média (mediana) do índice e as áreas destacadas representam duas crises internacionais comuns a todos os países.



Assim como em Baker e Wurgler (2006), nossos índices apresentam correspondência com o sentimento representativo dos fatos históricos que impactaram o mercado dos países estudados. Ademais, o sentimento mediano é maior no México ( $\approx 9,7\%$ ) e menor na Argentina ( $-8,82\%$ ), condizentes com as conjunturas dos respectivos países.

A seguir, faremos a análise da **primeira hipótese**, examinando a sensibilidade da anomalia de valor ante ao sentimento de mercado e às incertezas. Para tanto, na Tabela 8, evidenciamos os coeficientes das regressões de HML, da estratégia *long*, representando o retorno das carteiras *value* e *short*, das carteiras *growth*, nas variáveis  $SENT^{\perp}$ , INC, TRENDS e VIX.

TABELA 8 Regressões entre sentimento, incertezas e anomalia de valor

Painel A – Argentina			
	HML	<i>long</i>	<i>short</i>
$SENT^{\perp}$	-0,005	0,003	0,004
INC	-0,006	-0,007	0,054
TRENDS	-0,002	-0,025	-0,023
VIX	-0,023	-0,105***	-0,082***
Painel B – Brasil			
	HML	<i>long</i>	<i>short</i>
$SENT^{\perp}$	0,000	-0,002	-0,002
INC	-0,000	-0,004	-0,004
TRENDS	0,002	-0,002	-0,002
VIX	-0,004	-0,027	-0,023
Painel C – Chile			
	HML	<i>long</i>	<i>short</i>
$SENT^{\perp}$	-0,000	-0,002	-0,002
INC	-0,013*	-0,038***	-0,025***
TRENDS	-0,007	-0,012	0,019
VIX	0,020**	-0,015	-0,036***

Continua na próxima página...



Painel D – México

	HML	long	short
SENT <sup>⊥</sup>	0,001	0,002	0,001
INC	-0,001	-0,013	-0,012*
TRENDS	-0,013	-0,017	-0,005
VIX	0,004	-0,027	-0,032**

Nota: Estimacões conforme a Equacão 1. Para significância dos coeficientes  $\beta$  dos regressores, tem-se \*\*\* $p$ -valor  $<0,01$ , \*\* $p$ -valor  $<0,05$  e \* $p$ -valor  $<0,10$ .

Com base na Tabela 8, não observamos efeito do sentimento sobre HML em nenhum dos países, não encontrando evidência favorável à **primeira hipótese**. Assim, a ação dos agentes *noise traders*, após períodos de alto sentimento, não foi suficiente para interferir no funcionamento da estratégia, diferente de evidências anteriores (Jacobs, 2015; Han & Li, 2017).

No que concerne à incerteza, em geral, observamos evidências contrárias ao esperado pela nossa **primeira hipótese**. Dessa maneira, observamos relação negativa de VIX com as estratégias de valor na Argentina e no México, e EPU, no Chile e México. A única exceção é a relação positiva de VIX com HML no Chile, em virtude da relação negativa com *short*. Assim, predominam as evidências do efeito negativo das incertezas sobre os retornos subsequentes das estratégias de valor, corroborando estudos sobre seus efeitos negativos nos mercados (Brogaard & Detzel, 2015; Tu, Hsieh & Wu, 2016; Debata & Mahakud, 2018).

Com relação à variável TRENDS, ainda que haja evidência de sua relação negativa com índices amplos (Perlin *et al.*, 2016), não observamos relação com HML. É plausível que a busca na Internet seja mais voltada à verificação de algum evento extremo, geralmente sentido sobre os índices amplos, e que este não necessariamente gere impacto sobre empresas específicas.

Diante dessas evidências, inferimos que a anomalia de valor não sofreu impacto da irracionalidade expressa no índice de sentimento de mercado. Entretanto, examinaremos essa irracionalidade no conjunto de firmas “quentes”, que têm pressão de curto prazo em seus preços, explicitada no sentimento em nível de firma (SENT<sub>Firm</sub><sup>⊥</sup>). Assim, a seguir, para análise da **segunda hipótese**, verificamos se a estratégia de sentimento é relevante na precificação.

Por conseguinte, após a ortogonalização das variáveis IFR, ILP, IRA e LVN pelo retorno da carteira de mercado de cada país, os resíduos das regressões foram utilizados na ACP para gerar SENT<sub>Firm</sub><sup>⊥</sup>. Na Tabela 10, são apresentadas as cargas fatoriais do primeiro componente ACP.

TABELA 10 Cargas fatoriais e variância explicada de SENT<sub>Firm</sub><sup>⊥</sup>

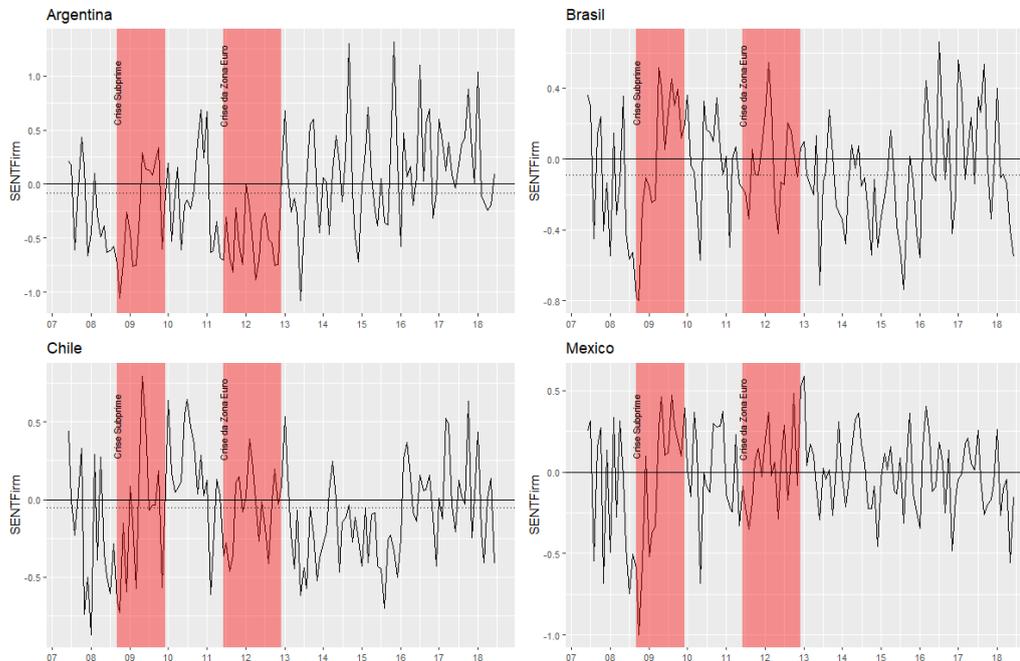
PAÍS	IFR	ILP	IRA	LVN	VARIÂNCIA
Argentina	0,64	0,65	0,29	0,31	0,47
Brasil	0,67	0,67	0,28	0,16	0,44
Chile	0,68	0,69	0,18	0,20	0,44
Mexico	0,68	0,69	0,24	0,11	0,43

Nota: Todas as variáveis em todos os países apresentam correlações significantes estatisticamente SENT<sub>Firm</sub><sup>⊥</sup>.

Quanto à qualidade da estimação, o nível de variância explicada é semelhante ao reportado por Seok, Sho e Ryu (2019) (45%) e todas as *proxies* apresentam relação positiva com SENT<sub>Firm</sub><sup>⊥</sup>, conforme esperado. Adaptamos a metodologia em função da alta variabilidade das *proxies*, assim como em Fu *et al.* (2021), considerando as cargas fatoriais obtidas da ACP comuns a todas as firmas e não individuais. Finalmente, obtivemos SENT<sub>Firm</sub><sup>⊥</sup> diário pela multiplicação das cargas pelo valor das *proxies* ortogonalizadas, padronizando o índice. Em seguida, calculamos a sua média mensal por firma, no período de junho de 2007 a junho de 2018, e examinamos seu comportamento, por meio da Figura 6.



FIGURA 6 Sentimento da firma. A linha sólida (pontilhada) representa a média (mediana) do índice por firma e as áreas destacadas representam duas crises internacionais comuns a todos os países.



Conforme a Figura 6, assim como SENT,  $SENT_{Firm}$ , acompanha os fatos históricos que pressupomos induzir o baixo ou ao alto sentimento. Além disso, o nível mediano do sentimento é menor na Argentina e no Brasil e maior no Chile e no México, aderentes às respectivas conjunturas político-econômicas.

Em seguida, investigamos a existência da anomalia de sentimento, na perspectiva de Fama e French (1998). Para isso, percorremos duas etapas. Primeiramente, verificamos os retornos mensais em excesso, entre julho de 2007 e junho de 2019, ao longo das carteiras formadas nos *quintis* de  $SENT_{Firm}^{\perp}$ , conforme a Tabela 11.

TABELA 11 Retorno das carteiras formadas em  $SENT_{Firm}^{\perp}$

País	1	2	3	4	5	1-5
<b>Argentina</b>	0,0156*	0,0176*	0,0190*	0,0156*	0,0173**†	-0,0017
<b>Brasil</b>	0,0076	0,0017	0,0050	0,0010	0,0086†	-0,0010
<b>Chile</b>	0,0061	0,0042	0,0007	0,0012	0,0006	0,0055**
<b>México</b>	0,0070†	0,0012	0,0015	-0,0031	0,0059	0,0011

Nota: Teste t: \*\*\*p-valor <0,01, \*\*p-valor <0,05 e \*p-valor < 0,10. Wilcox: ††p-valor <0,01, †p-valor <0,05 e †p-valor < 0,10.

A partir da Tabela 11, identificamos indícios da existência do prêmio por sentimento no Chile e no México, uma vez que há decaimento dos retornos do primeiro para o quinto *quintil*, sendo estatisticamente e economicamente significativo (0,55% a.m.) no Chile.

Em seguida, verificamos que o atributo  $SENT_{Firm}^{\perp}$  não explica os retornos individuais anuais, quando analisado em regressões Fama e MacBeth (1973) em conjunto às outras anomalias (tamanho, BM, momento e liquidez) nos países (resultados omitidos em função do espaço). Com base nesse teste, não podemos inferir sobre a existência da anomalia de sentimento. Contudo, Fama e French (1998) sugerem que a presença de observações extremas nos retornos individuais pode afetar as regressões, utilizando a análise por carteiras como verificação cruzada.



Em continuidade, para criação da anomalia de sentimento ( $LMH_{Sent}$ ), formamos carteiras de baixo (abaixo do *quantil* de 30%) e alto  $SENT_{Firm}^+$  (acima do *quantil* de 70%), a cada mês de junho do ano  $t$ , entre 2007 e 2018, mantidas por um ano, e calculando seus retornos de julho de  $t$  até junho de  $t+1$ , portanto  $1 \times 3$ . Finalmente, analisamos a contribuição de  $LMH_{Sent}$  à precificação, conforme Tabela 12.

TABELA 12 Resumo estatístico dos modelos de precificação

País	Modelo 1 – Cinco Fatores			Modelo 2 – Seis fatores com $LMH_{Sent}$		
	Alfa	R <sup>2</sup>	GRS	Alfa	R <sup>2</sup>	GRS
<b>Argentina</b>	-0,0013	0,6957	0,9265	-0,0005	0,7189	<b>0,9125</b>
<b>Brasil</b>	0,0021	0,7290	2,3535	0,0021	0,7328	2,4435
<b>Chile</b>	0,0011	0,7699	1,2297	0,0009	0,7812	1,3772
<b>México</b>	0,0022	0,7055	1,6890	0,0024	0,7082	<b>1,6450</b>

Nota: Modelo 1:  $E(R_{c,t}) - R_{f,t} = \alpha + \beta[(E(R_{m,t}) - R_{f,t})] + s(SMB)_t + h(HML)_t + m(WML)_t + l(IML)_t + \varepsilon_t$ ; Modelo 2:  $E(R_{c,t}) - R_{f,t} = \alpha + \beta[(E(R_{m,t}) - R_{f,t})] + s(SMB)_t + h(HML)_t + m(WML)_t + l(IML)_t + si(LMH_{Sent})_t + \varepsilon_t$ ; Apresentamos a média dos alfas, dos R<sup>2</sup> e a estatística GRS das regressões das carteiras dependentes (TABELA 4) nos fatores mercado, SMB, HML, WML, IML e  $LMH_{Sent}$ ; Em negrito, os GRS menores em relação ao Modelo 1; Foram removidos os retornos da carteira SL (*small* líquida) no Brasil e no Chile; no México, foram removidos os retornos das carteiras SL (*small* líquida) e BI (*big* ilíquida), que não foram incluídas na estatística GRS por falta de observações em algum dos anos da amostra.

Ao examinar a Tabela 12, observamos que as estatísticas GRS são menores com  $LMH_{Sent}$ , com redução de -1,51% na Argentina e -2,61% no México, indicando alguma melhoria na precificação. Além disso, o modelo 2 produz alfas médios equivalentes e R<sup>2</sup> ligeiramente maiores. Destacamos, ainda, que os dois modelos apresentaram bom poder explanatório dos retornos, com R<sup>2</sup> próximos a 0,70 (Machado; Faff & Silva, 2017).

Em seguida, constatamos que não há evidências para considerar  $LMH_{Sent}$  redundante no Chile e no México, na regressão contra as demais variáveis do modelo de seis fatores, conforme Tabela 13.

TABELA 13 Teste de redundância de  $LMH_{Sent}$  no modelo seis fatores

País	alfas $LMH_{Sent}$	MKT	SMB	HML	WML	IML
<b>Argentina</b>	-0,0043	-0,0290	0,1986	0,2318*	-0,3789**	-0,09855
<b>Brasil</b>	0,0001	0,1583*	-0,1894*	-0,1610	-0,1084	-0,1524
<b>Chile</b>	0,0084*	-0,1033	-0,1693*	0,1142	-0,1770*	-0,1757
<b>México</b>	0,0055*	0,0203	0,1302	-0,0117	-0,0608	0,0468

Nota: Para significância dos coeficientes alfa e beta \*\*\*p-valor <0,01, \*\*p-valor <0,05 e \*p-valor < 0,10.

De acordo com os resultados, temos evidências favoráveis à **segunda hipótese**, uma vez identificamos uma ligeira melhora a precificação na Argentina e no México no modelo de seis fatores, com  $HML_{Sent}$ , sendo precificada no Chile e no México. Com isso, deduzimos que o sentimento em nível de firma é um atributo de negociação relevante, principalmente em países com melhores ambientes político-econômicos, portanto, mais convidativos *noise traders* (Aboody *et al.*, 2018.; Seok, Sho e Ryu, 2019) e onde a anomalia de valor tem pior desempenho. Já na Argentina e no Brasil,  $LMH_{Sent}$  não apresenta desempenho tão bom, enquanto a anomalia de valor sim.

Realizamos análise de sensibilidade dos resultados em relação à construção das anomalias (fatores de risco) com a abordagem alternativa  $2 \times 2$ , interagindo tamanho com o outro atributo (BM, liquidez e momento) e empregando nos modelos de cinco e seis fatores, com  $HML_{Sent}$ .



Embora os resultados não estejam apresentados por limitações de espaço, eles se assemelham aos encontrados na abordagem  $2 \times 2 \times 2$ , isso é, não existem evidências do efeito do sentimento de mercado sobre as estratégias de valor. Exceto, por VIX não afetar mais positivamente a anomalia de valor na abordagem  $2 \times 2$  no Chile, mas continua afetando negativamente a posição *short*. Assim, os efeitos negativos da incerteza sobre a anomalia de valor são robustos à forma como a anomalia é construída.

Além disso, empregamos um teste de robustez, regredindo o sentimento de mercado e as incertezas nos retornos das carteiras de mercado dos países. Mais uma vez, não foi encontrada relação significativa entre o sentimento e os retornos subsequentes em nenhum dos países, divergente dos achados em países desenvolvidos (Baker & Wurgler, 2006; Baker, Wurgler & Yuan, 2012). Com a relação à incerteza passada, a relação negativa com os retornos subsequentes de mercado foi confirmada com EPU para o Chile e VIX para o México.

Em virtude de o sentimento local não ter afetado os retornos, adicionamos à Equação 1 o índice de sentimento de mercado EUA (Baker & Wurgler, 2006) e verificamos efeitos negativos sobre as posições *long* e *short* no Brasil, Chile e México, mais fortes sobre a *long*, embora insuficiente para enfraquecer a anomalia de valor (HML).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Investigamos se o sentimento do investidor local está causando *mispricing* na anomalia de valor em países emergentes da América Latina (Argentina, Brasil, Chile e México) e se a incerteza atenua esse efeito, afastando *noise traders*. Avançamos em vários aspectos que tornam esta pesquisa diferenciada. Primeiramente, adotamos procedimentos para estabelecer uma amostra qualificada em países com deficiências informacionais e heterogeneidade importante entre as firmas. Como resultado, a anomalia de valor apresenta retorno positivo em todos os países, embora estatisticamente indistinguível de zero, no Brasil, Chile e México, mas não economicamente desprezível.

Em segundo lugar, explorando a conjuntura político-econômica dos países e diversas *proxies* de sentimento de mercado, selecionamos aquelas que reagem adequadamente aos fatos que marcaram os mercados dos países estudados. Alcançamos esse objetivo com *proxies* bastante genéricas e factíveis para mercados emergentes e pequenos. Outrossim, superamos a indisponibilidade de dados com o uso de nossas *proxies* genéricas. Por exemplo, o número de IPO's na Argentina foi de 23 aberturas, em 13 anos, extremamente inferior às 358 por ano, entre 1962 e 2000, documentadas por Baker e Wurgler (2006), para os Estados Unidos. Finalmente, chegamos a índice de sentimento de mercado que viabiliza estudos futuros.

Todavia, não encontramos relação do sentimento de mercado local com a anomalia de valor, diferente do esperado pela primeira hipótese. Entretanto, em testes adicionais, encontramos indícios de efeito negativo do sentimento externo, dos EUA (Baker & Wurgler, 2006) sobre as estratégias *long* e *short* da anomalia de valor, no Brasil, Chile e México. Destacamos que esses países têm recebido importantes montantes de investimento estrangeiro desde 2007, partir de 2007 (WIR, 2020).

A terceira inovação é a utilização de *proxies* de incerteza de baixo custo e de resposta rápida, ante à velocidade da informação sobre deterioração do cenário político-econômico dos países, derivadas de notícias (EPU) e da Internet (TRENDS). Por conseguinte, encontramos evidências contrárias à expectativa da primeira hipótese, uma vez que há mais indícios de efeitos negativos sobre os retornos das anomalias, o que sugere negociação racional, uma vez que o aumento da incerteza indica piora do ambiente de negócios. Verificamos outro sinal de racionalidade, pois na Argentina e no Chile os efeitos negativos da incerteza (VIX e EPU) são mais acentuados sobre as posições *long*, sugerindo desinvestimento nas ações mais arriscadas.



Por fim, quanto ao TRENDS, o fato de não ter apresentado relação, sinaliza que seu comportamento, derivado da audiência de investidores individuais (Da, Engelberg & Gao, 2011), aparentemente, não tem capacidade financeira para afetar o funcionamento da anomalia.

Como quarto destaque, avançamos na literatura de precificação de ativos, ao identificar uma nova anomalia  $LMH_{Sent}$ , no Chile e no México, com evidências a favor da segunda hipótese da pesquisa. Além disso, ao sinalizar que, em países emergentes com melhores conjunturas político-econômicas, estratégias baseadas em movimentos de curto prazo de preços podem performar melhor do que aquelas baseadas em fundamentos (Aboody *et al.*, 2018.; Seok, Sho e Ryu, 2019), com potencial contribuição à prática de investimentos. Percebemos isto ao observar desempenho maior de  $LMH_{Sent}$  em relação a HML nestes ambientes.

Outra contribuição à prática de investimentos é que, ao considerar ativos com regularidade mínima de negociação, há evidências de que a estratégia de valor é eficaz na Argentina e no Brasil, independentemente do sentimento de mercado. Assim, selecionar empresas com base no atributo BM, com boa saúde financeira (lucrativas, solventes, etc.), pode ter potencial de retorno a longo prazo.

Portanto, concluímos que a anomalia de valor apresentou o funcionamento esperado (prêmio positivo), enquanto o sentimento de mercado local não teve efeito significativo sobre ela. Além disso, o efeito negativo das incertezas e do sentimento externo sugere predominância da razão sobre a emoção nos mercados estudados. Assim, observamos mais racionalidade do que o esperado, com agentes negociando na estratégia de valor e desinvestindo ante à piora dos cenários internos ou global.

## REFERÊNCIAS

- Aboody, D., Even-Tov, O., Lehavy, R., & Trueman, B. (2018). Overnight returns and firm-specific investor sentiment. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 53(2), 485-505.
- Antoniou, C., Doukas, J. A., & Subrahmanyam, A. (2016). Investor sentiment, beta, and the cost of equity capital. *Management Science*, 62(2), 347-367.
- Asness, C. S., Moskowitz, T. J., & Pedersen, L. H. (2013). Value and momentum everywhere. *The Journal of Finance*, 68(3), 929-985.
- Baker, M., & Wurgler, J. (2006). Investor sentiment and the cross-section of stock returns. *The Journal of Finance*, 61(4), 1645-1680.
- Baker, M., Wurgler, J., & Yuan, Y. (2012). Global, local, and contagious investor sentiment. *Journal of Financial Economics*, 104(2), 272-287.
- Baker, S. R., Bloom, N., & Davis, S. J. (2016). Measuring economic policy uncertainty. *The Quarterly Journal of Economics*, 131(4), 1593-1636.
- Barberis, N., & Thaler, R. (2003). A survey of behavioral finance. *Handbook of the Economics of Finance*, 1, 1053-1128.
- Brogaard, J., & Detzel, A. (2015). The asset-pricing implications of government economic policy uncertainty. *Management Science*, 61(1), 3-18.
- Chan, K. F., Gray, P., Gray, S., & Zhong, A. (2020). Political uncertainty, market anomalies and presidential honeymoons. *Journal of Banking & Finance*, 113, 105749.
- Corredor, P., Ferrer, E., & Santamaria, R. (2015). The impact of investor sentiment on stock returns in emerging markets: The case of Central European Markets. *Eastern European Economics*, 53(4), 328-355.
- Da, Z., Engelberg, J., & Gao, P. (2011). In search of attention. *The Journal of Finance*, 66(5), 1461-1499.



- Debata, B., & Mahakud, J. (2018). Economic policy uncertainty and stock market liquidity: does financial crisis make any difference?. *Journal of Financial Economic Policy*, 10(1), 112-135.
- Economic Policy Uncertainty Index-EPU. EPU indices, em Web site EPU. Recuperado de <https://www.policyuncertainty.com/>
- Fama, E. F., & French, K. R. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics*, 33(1), 3-56.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1998). Value versus growth: The international evidence. *The Journal of Finance*, 53(6), 1975-1999.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2015). A five-factor asset pricing model. *Journal of Financial Economics*, 116(1), 1-22.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2017). International tests of a five-factor asset pricing model. *Journal of Financial Economics*, 123(3), 441-463.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2021). The value premium. *The Review of Asset Pricing Studies*, 11(1), 105-121.
- Fama, E. F., & MacBeth, J. D. (1973). Risk, return, and equilibrium: Empirical tests. *Journal of Political Economy*, 81(3), 607-636.
- French, K. R. Description of Fama/French 5 Factors for Emerging Markets, Web site prof. Kenneth French. Recuperado de [http://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/Data\\_Library/f-f\\_5emerging.html](http://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/Data_Library/f-f_5emerging.html).
- Fu, J., Wu, X., Liu, Y., & Chen, R. (2021). Firm-specific investor sentiment and stock price crash risk. *Finance Research Letters*, 38, 101442.
- Gaio, L. E., Pimenta Júnior, T., Lima, F. G., Passos, I. C., & Stefanelli, N. O. (2018). Value-at-risk performance in emerging and developed countries. *International Journal of Managerial Finance*, 14(5), 591-612.
- Golubov, A., & Konstantinidi, T. (2019). Where Is the Risk in Value? Evidence from a market-to-book decomposition. *The Journal of Finance*, 74(6), 3135-3186.
- Gibbons, M. R., Ross, S. A., & Shanken, J. (1989). A test of the efficiency of a given portfolio. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1121-1152.
- Han, X., & Li, Y. (2017). Can investor sentiment be a momentum time-series predictor? Evidence from China. *Journal of Empirical Finance*, 42, 212-239.
- International Monetary Fund-IMF. Dados dos países, abril de 2020, em World Economic Outlook Database. Recuperado de <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2020/01/weodata/index.aspx>.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos-INDEC. Dados IPC-GBA, em índice de precios al consumidor, outubro de 2020. Recuperado de <https://www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel4-Tema-3-5-31>.
- Jacobs, H. (2015). What explains the dynamics of 100 anomalies? *Journal of Banking & Finance*, 57, 65-85.
- Jacobs, H. (2016). Market maturity and mispricing. *Journal of Financial Economics*, 122(2), 270-287.
- Leite, A. L., Klotzle, M. C., Pinto, A. C. F., & Silva, A. F. (2018). Size, value, profitability, and investment: evidence from emerging markets. *Emerging Markets Review*, 36, 45-59.
- Lin, C., Ko, K. C., Lin, L., & Yang, N. T. (2017). Price limits and the value premium in the Taiwan stock market. *Pacific-Basin Finance Journal*, 41, 26-45.



- Machado, M. A. V., Faff, R & Silva, S. C. (2017). Applicability of investment and profitability effects in asset pricing models. *Revista de Administração Contemporânea*, 21, 851-874.
- Miranda, K. F. & Machado, M. A. V. Sentimento do investidor e a influência do horizonte de curto prazo em decisões de investimento, *In: XIX USP International Conference in Accounting*, São Paulo, 2019. **Anais eletrônicos** [...]. São Paulo: Anais do USP International Conference in Accounting e do Congresso USP de Iniciação Científica em Contabilidade, 2019. Recuperado de <https://congressousp.fipecafi.org/anais/19UspInternational/ArtigosDownload/1720.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2020.
- Perlin, M. S., Caldeira, J. F., Santos, A. A., & Pontuschka, M. (2017). Can we predict the financial markets based on Google's search queries?. *Journal of Forecasting*, 36(4), 454-467.
- Rehman, M. U., & Apergis, N. (2019). Sensitivity of economic policy uncertainty to investor sentiment: evidence from Asian, developed and European markets. *Studies in Economics and Finance*, 35(2), 114-129.
- Seif, M., Docherty, P., & Shamsuddin, A. (2018). Limits to arbitrage and the MAX anomaly in advanced emerging markets. *Emerging Markets Review*, 36, 95-109.
- Seok, S. I., Cho, H., & Ryu, D. (2019). Firm-specific investor sentiment and daily stock returns. *The North American Journal of Economics and Finance*, 50, 100857.
- Takamatsu, R. T., & Lopes-Fávero, L. P. (2019). Financial indicators, informational environment of emerging markets and stock returns. *RAUSP Management Journal*, 54, 253-268.
- Tao, R., Brooks, C., & Bell, A. R. (2020). When is a MAX not the MAX? How news resolves information uncertainty. *Journal of Empirical Finance*, 57, 33-51.
- Thornton, J. (2008). Inflation and inflation uncertainty in Argentina, 1810–2005. *Economics Letters*, 98(3), 247-252.
- Tu, A. H., Hsieh, W. L. G., & Wu, W. S. (2016). Market uncertainty, expected volatility and the mispricing of S&P 500 index futures. *Journal of Empirical Finance*, 35, 78-98.
- Vasconcelos, F. C., & Cyrino, Á. B. (2000). Vantagem competitiva: os modelos teóricos atuais e a convergência entre estratégia e teoria organizacional. *Revista de Administração de Empresas*, 40, 20-37.
- Weiss, M. A., & Prates, D. M. (2017). Análise teórica e empírica dos determinantes dos fluxos de capitais financeiros para os países em desenvolvimento no contexto da globalização financeira. *Nova Economia*, 27, 85-117.
- World Investment Report-WIR. International production beyond the pandemic, 2020. United Nations Conference on Trade and Development-UNCTAD. Recuperado de [https://unctad.org/system/files/official-document/wir2020\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/wir2020_en.pdf).
- World federation exchanges-WFE. Estatísticas 2019. Recuperado de <https://www.world-exchanges.org/our-work/statistics>.
- Xavier, G. C., & Machado, M. A. V. (2017). Anomalies and investor sentiment: empirical evidences in the brazilian market. *BAR-Brazilian Administration Review*, 14.
- Zaremba, A., & Czapkiewicz, A. (2017). Digesting anomalies in emerging European markets: A comparison of factor pricing models. *Emerging Markets Review*, 31, 1-15.
- Zhou, G. (2018). Measuring investor sentiment. *Annual Review of Financial Economics*, 10, 239-259.