

# Ondas de fusões e aquisições e variáveis macroeconômicas no mercado brasileiro

Leandro Martins Figueiredo<sup>†</sup>

Marcos Antônio de Camargos<sup>‡</sup>

**Resumo** O objetivo deste estudo é identificar ondas de fusões e aquisições no mercado brasileiro e analisar em que grau as variáveis macroeconômicas as explicam. Em termos metodológicos utilizou-se de regressões lineares numa estrutura *Markov-Switching* com dados trimestrais do período entre 2002-3T e 2022-4T. Constatou-se que o mercado brasileiro também pode ser considerado como composto por ondas de fusões e aquisições e que possui forte persistência dos regimes. Ademais, o modelo se encaixou bem aos dados, sendo que a variável referente ao desempenho da economia (PIB) e a referente à expectativa do mercado de ações (Ibovespa) foram as de maior poder explicativo. O estudo teve como contexto um mercado emergente, carente de pesquisas sobre o tema, combinado com a escassez de objeto e instrumento. Em termos práticos, a identificação das ondas é vantajosa para que as empresas se antecipem a movimentos do mercado ou aproveitem oportunidades de negócios.

**Palavras-chave:** Ondas de fusões e aquisições; Modelo *Markov-Switching*; Variáveis macroeconômicas; Mercado brasileiro.

**Código JEL:** C34, G34.

## 1. Introdução

É quase um consenso na literatura econômico-financeira que a atividade de fusões e aquisições (F&As) ocorre em ondas, caracterizadas pela alternância de períodos de maior e menor intensidade, geralmente com longos períodos de baixa sendo seguidos de curtos momentos de rápida elevação da quantidade de operações (Duchin e Schmidt, 2013; Gorton et al., 2009; Rhodes-Kropf e Viswanathan, 2004; Town, 1992).

Duas correntes se destacam para explicar esse comportamento: 1. identificação dos seus determinantes (Andrade et al., 2001; Batista et al., 2023; Harford, 2005; Martynova e Renneboog, 2008; Resende, 2008; Sonenshine, 2020); e, 2. identificação do momento em que ocorre a transição na quantidade de F&As, ou seja, mudança de direção dando início a uma nova onda, utilizando, por exemplo, modelos transitórios de Markov (Linn e Zhu, 1997; Resende, 1999, 2008; Town, 1992).

---

Submitted on August 30, 2023. Revised on September 22, 2023. Accepted on October 10, 2023. Published online in March 2024. Editor in charge: Bruno Giovannetti.

<sup>†</sup>Universidade Federal de Minas Gerais, Brazil: [leander.mf@hotmail.com](mailto:leander.mf@hotmail.com)

<sup>‡</sup>Universidade Federal de Minas Gerais e Faculdade Ibmecc de Belo Horizonte, Brazil: [marcosac@face.ufmg.br](mailto:marcosac@face.ufmg.br)

Na perspectiva empresarial, a identificação do início de uma nova onda (aumento repentino da quantidade de F&As) pode ser vantajoso financeira e estrategicamente para se antecipar a alterações no mercado ou aproveitar oportunidades de negócios, como por exemplo, uma maneira de lidar com o aumento da competitividade (Szücs, 2016) ou para se evitar tomadas de decisão irracionais motivadas pela euforia dos agentes do mercado (Fonseca e Almeida, 2023). Isso reforça a relevância prática para o mercado de se identificar o estado (baixa / alta) da atividade de F&A (Thanos et al., 2020), que para alguns são oportunidades de investimento (Andonova et al., 2013; Haleblan et al., 2012; Lieberman e Montgomery, 1988), enquanto que, para outros, podem representar a própria sobrevivência (Gorton et al., 2009).

Diante do exposto, em termos empíricos, na análise do padrão de ocorrência em ondas, é esperado que um modelo não-linear seja mais apropriado do que os lineares, uma vez que além de lidar com o fato da variância não poder ser assumida como estacionária, também precisa considerar que ela pode variar abruptamente entre um estado e outro (Duong, 2013).

Para esse tipo de modelagem destaca-se o *Markov-Switching* (M-S), que permite a estimação conjunta de duas (ou mais) condições a serem alternadas entre si, regidas por um critério de probabilidade de transição. Além disso, considera-se um estado em que apesar das variáveis serem observáveis, ainda não se sabe qual forma utilizar, uma vez que não se sabe se será um estado de alta ou de baixa, mas sabe-se *a priori* que são esses os estados possíveis.

Dentre as pesquisas que tentaram analisar a atividade de F&As utilizando o modelo M-S, destaca-se o trabalho de Town (1992), que analisando o período de 1895 até 1989 com dados dos Estados Unidos e Reino Unido, mostrou que o modelo M-S se ajustou bem aos dados e que foi superior em comparação à abordagem linear de um modelo *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA). Posteriormente, Linn e Zhu (1997), contemplando dados americanos entre 1895 e 1994, e Resende (1999, 2008), com dados do Reino Unido entre 1969 e 2004, também relataram boa aderência dessa modelagem para a atividade de F&As.

O objetivo deste trabalho é identificar e analisar em que grau as variáveis macroeconômicas se relacionam com o padrão de ondas de F&As no mercado brasileiro. A metodologia utilizada foi semelhante à de Town (1992) e Resende (1999, 2008), com as diferenças de que se utilizou dados do mercado brasileiro (cenário macroeconômico distinto) e que dentre as variáveis explicativas foram incluídas a taxa de juros e contratos de futuros.

Trabalhou-se com as variáveis explicativas (variáveis macroeconômicas) sempre defasadas em um trimestre em relação à explicada (quantidade de F&As). Nos resultados encontrou-se que, no início da Pandemia de COVID-

19 (segundo trimestre de 2020) houve brusca queda nas operações de F&As, mas que logo a partir do trimestre posterior iniciou-se a mais recente onda de F&As no Brasil que durou até o final de 2021, e que além disso também representou nova máxima histórica.

Quando tratadas isoladamente não houve homogeneidade do sinal da relação entre variável explicada e explicativa, e algumas variáveis explicativas apresentaram ambos sinais (tanto em estado de alta quanto de baixa) negativos, positivos ou alternados. A especificação do modelo M-S de maior desempenho foi aquela composta pelo conjunto triplo de IBOV, PIB e S&P500, em que nesta sim houve uma homogeneidade, que foi a de que as três variáveis explicativas apresentaram alternância de sinal. Com esta especificação, pôde-se constatar que o contexto brasileiro não é exceção a respeito da forte persistência dos regimes, seja ele de alta ou de baixa atividade de F&As, e que o de alta dura em média três trimestres.

Diante da capacidade da atividade de F&As de promover rearranjos no ambiente de negócios, na lógica concorrencial, na competição e dinâmica do mercado, com alternância de momentos de maior e menor intensidade, identificar se e como variáveis macroeconômicas interagem com essa atividade, no sentido de explicá-la, é importante para entender como ela se insere na lógica econômica. Nessa direção, merece ser destacado que este trabalho contribui para o preenchimento da lacuna teórica sobre o tema ondas de F&As, ao identificar sua relação com variáveis macroeconômicas, e, também, no aspecto metodológico, pelo uso de um modelo M-S.

Na sequência, após essa introdução, a seção 2 apresenta o referencial teórico de suporte à pesquisa empírica. A metodologia e os resultados são apresentados nas seções 3 e 4, respectivamente. Encerra-se com as considerações finais na seção 5.

## 2. Referencial teórico

### 2.1 Ondas de F&As

Considerando o mercado norte-americano, [Becketti \(1986\)](#), [Martyanova e Renneboog \(2008\)](#) e [Melicher et al. \(1983\)](#), destacam inicialmente três ondas de F&As, 1890 (oriunda de *trusts*), 1920 (predomínio de oligopólios) e, a terceira, semelhante a [Golbe e White \(1988\)](#), em 1960 (fusões em conglomerados). [Andrade et al. \(2001\)](#) e [Mitchell e Mulherin \(1996\)](#) acrescentam mais duas grandes ondas de F&As, respectivamente nas décadas de 80 e 90, devido a rápida mudança tecnológica e eventos de desregulação setorial. [Park e Gould \(2017\)](#) por sua vez acrescentam uma sexta onda por entre 2003 e 2008, finalizando justamente com a crise financeira do *subprime*.

Analisando a atividade de F&As de diferentes países, ocorridas entre 2003 e 2016, [Hussain e Loureiro \(2022\)](#), identificaram maior intensidade no ano de 2005, seguido por outro em 2009 (notavelmente isolado, acompanhando a expressiva baixa durante a crise financeira do ano anterior), seguido por um padrão de baixa, até que, por fim, em 2015 e 2016 estabelece-se um novo período de alta.

Dessas ondas, apenas as operações a partir da sexta é que são contempladas nesta pesquisa. Sobre essa onda, [McCarthy et al. \(2016\)](#) argumentam que, diferentemente das ondas anteriores, esta não foi consequência do mercado americano ou britânico, uma vez que ocorreu simultaneamente ao redor do globo. Os autores também destacam o grande crescimento da participação asiática em comparação com a onda anterior, além de constatarem diferenças nas características entre as F&As ocidentais e orientais. Essa onda surgiu da recuperação financeira depois da crise dos anos 2000, e encontrou seu fim também, novamente, acompanhando o mercado financeiro, com a crise de 2008. Fato que reforça a forte relação entre o fenômeno de ondas de F&As e o cenário macroeconômico. Outro ponto ainda que pode inferir do estudo desses mesmos autores é o papel da integração econômica global, que, conforme destaca [Szücs \(2016\)](#) reforça a pressão competitiva nas motivações por trás das F&As, evidenciando o protagonismo do mercado financeiro nesta atividade.

Passando-se por mais uma crise econômica, essa agora oriunda da pandemia de COVID-19, já também se observa mais uma nova onda global de F&As, levando-se em consideração, especialmente o último trimestre de 2020 ([Kooli e Lock Son, 2021](#)), e também o crescimento na quantidade de operações em 2021. Corroborando com essa previsão, observou-se de fato um acréscimo tal que pode ser considerada a sétima onda global de F&A ([Friedlander et al., 2021](#); [Financier, 2021](#)), com mais da metade de participação por parte das Américas e de 22% da Ásia-Pacífico ([McKinsey, 2022](#)).

[Kooli e Lock Son \(2021\)](#) mencionam a pandemia ocasionada pelo COVID-19 como um evento impulsionador na transformação digital das empresas, o que por sua vez, além de reduzir as barreiras de F&As transfronteiriças ao viabilizar o *due diligence* à distância ([Friedlander et al., 2021](#)), também explica o fortalecimento nas operações de F&As nas indústrias de tecnologia, mídia e telecomunicação ([McKinsey, 2022](#)).

Nesse contexto, as evidências apontadas pela literatura vão na direção de que a atividade de F&As apresenta um padrão de ciclicidade, numa disposição *clusterizada*, na qual os períodos de baixa atividade de F&As perduram por momentos longos, ao passo que, os de alta atividade duram períodos curtos, com destaque para os intervalos de ruptura ou descontinuidade entre essa

alternância (Golbe e White, 1993; Linn e Zhu, 1997; Nelson, 1959).

A respeito da *ciclicidade*, levando em consideração, principalmente, os mercados norte-americano e do Reino Unido, com desdobramentos na economia mundial como um todo, há indícios deste comportamento de ondas de F&As ser influenciado pela própria alternância dos ciclos econômicos, apresentando aumento em momentos de alta da economia ou de valorização das ações no mercado de capitais (Harford, 2005; Lambrecht, 2004).

Sobre a ocorrência de forma *clusterizada*, denominada de persistência, Pimenta e Porto (2018) destacam na literatura sobre o tema a existência de três cenários que a explicam: 1. o motivo da primeira F&A seria o aumento da participação de mercado, no qual para se atingir tal objetivo, são necessários mais processos de F&As; 2. a inércia das ações de grandes empresas, na qual as escolhas e ações codificadas em rotinas são mais propensas a serem aceitas pelos tomadores de decisões organizacionais; e, 3. tem-se a questão da imitação, como observado por Duchin e Schmidt (2013), a qual coincide com a perspectiva do isomorfismo mimético do institucionalismo, defendido por Dimaggio e Powell (2005).

Uma explicação sobre a característica da *não-continuidade* é mostrada nos estudos de Andrade et al. (2001) e Martynova e Renneboog (2008) que encontraram evidências positivas da *clusterização* por indústria, achado esse, que faz sentido ao se considerar a existência de choques em nível industrial além dos econômicos, tais como os tecnológicos e os regulatórios.

## 2.2 Revisão da literatura empírica

A literatura econômico-financeira apresenta grande quantidade de estudos que tiveram como objeto de análise as ondas de F&As e variáveis macroeconômicas. Melicher et al. (1983) consideraram a atividade industrial, falências, mercado de ações e a taxa de juros no Estados Unidos. Crook (1995) que, dentre outras variáveis, utilizou o PIB e mercado de ações do Reino Unido. Nakamura (2002) utilizou o PIB e o câmbio, mas sem significância estatística para dados do Japão. Di Giovanni (2005) utilizou uma razão entre o mercado de ações dividido pelo PIB, analisando dados de mais de 100 países. Já Wang (2009), encontrou significância na relação de F&As com o PIB, câmbio, oferta monetária e taxa de juros, mas sem significância para o mercado de ações, na China.

No que se refere ao uso do modelo M-S na análise das F&As, utilizado neste artigo, existem poucos trabalhos na literatura. Town (1992) com dados de 1895 até 1989 dos Estados Unidos e Reino Unido, comparou o M-S com modelos *ARIMA*, encontrando resultados mais favoráveis ao M-S. Linn e Zhu (1997), assim como Town (1992), utilizou a função de um modelo *AutoRe-*

*gressive (AR)* no processo de alternância do M-S, num estudo que abrangeu dados americanos entre 1895 e 1994, validando a hipótese do padrão de ondas da atividade de F&As contra a hipótese de que este segue um passeio aleatório.

Resende (2008) analisou a aplicabilidade do modelo M-S no comportamento das F&As no Reino Unido em nível setorial, constatando sua aplicabilidade. Shen et al. (2008) também identificaram desempenho superior do M-S, em um estudo com dados em painel de 1990 a 2005, em uma amostra composta por 26 países da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE).

Observa-se que esses estudos tiveram como escopo confirmar se o modelo M-S é adequado para modelar a atividade de F&As. Em outra vertente, logicamente sustentada por essa, os modelos M-S são utilizados para encontrar relação entre a atividade de F&As e variáveis macroeconômicas e de mercado. Um dos raros exemplos é o estudo de Resende (2008), que, novamente com dados do Reino Unido, mas, desta vez, incorporando variáveis macroeconômicas, constatou que um alto nível de F&As teve uma relação positiva, enquanto um baixo nível possui relação negativa para com as variáveis utilizadas.

Duong (2013), com dados da Austrália entre 1972 e 2004, testou três encaixes (*AR*, Poisson e *ARMA*) dentro da estrutura M-S, constatando que o de melhor desempenho foi o *ARMA*. Além disso, também realizou regressões em que, dentre as variáveis, tem-se a taxa de juros e o mercado de ações.

### 2.3 Modelo *Markov-Switching*

Destaca-se de início que, a atividade de F&A, apesar da ocorrência típica em ondas, não se caracteriza simplesmente como uma disposição gráfica com picos e vales na qual suavemente se teria a transição de um período de *alta* para um de *baixa*, mas sim como mudanças abruptas entre o nível *alto* e *baixo* (Golbe e White, 1993; Linn e Zhu, 1997; Nelson, 1959).

Em uma perspectiva estatística, tem-se então que a típica transição de períodos não ocorre devido a choques contínuos na medida de assimetria de sua volatilidade, mas sim como uma mudança do tipo discreta na qual a série de dados passa a assumir momentos estatísticos discrepantes quando em comparação ao nível imediatamente anterior. Disso é que se tem a caracterização de não-linearidade de uma proposta que venha então a modelar o comportamento do volume de operações de F&As.

Para a modelagem desse comportamento típico de ondas de F&As, outra característica inerente é que a variação discreta anteriormente mencionada ocorre mais do que uma vez, indo e voltando entre os estados (*alta* e *baixa*

atividade), dicotomia essa que de fato resume a já bem observada realidade cíclica da economia em geral (Goldfeld e Quandt, 1973).

Uma proposta para solucionar esse problema foi apresentada por Hamilton (1989), a partir de Goldfeld e Quandt (1973), posteriormente cunhado modelo M-S, inicialmente apoiado pelos dados empíricos oriundos da modelagem do recorrente ciclo entre crescimentos positivos e negativos do Produto Nacional Bruto do Estados Unidos.

O M-S considera que, tendo-se dois regimes, a probabilidade de sair de um regime para o outro entre o período discreto  $t$  para  $t + 1$  depende unicamente de em qual estado estava no período  $t$  (Goldfeld e Quandt, 1973; Hamilton, 1989). Característica esta que é exatamente o que se chama de um Processo de Markov: processo estocástico em que apenas o valor atual de uma variável já é suficiente para fazer considerações sobre seu futuro. Com isso, dentro de um cenário com apenas dois regimes, tem-se uma matriz  $T$  de transição de probabilidades:

$$T = \begin{bmatrix} p & 1-p \\ 1-q & q \end{bmatrix} \quad (1)$$

Pode-se definir  $p$  como sendo a probabilidade de permanecer no estado 1 quando o anterior também era 1, e  $1-p$  a de mudar para o estado 2 quando o anterior era 1. Analogamente  $q$  é a probabilidade de permanecer no 2 quando o anterior também era 2. Nessa, quanto maiores os valores da diagonal principal maior a indicação de que de fato existam os estados, valores esses que também podem ser chamados de persistência.

$$\begin{aligned} \Pr[S_{t+1} = 1 | S_t = 1] &= p \\ \Pr[S_{t+1} = 2 | S_t = 1] &= 1-p \\ \Pr[S_{t+1} = 2 | S_t = 2] &= q \\ \Pr[S_{t+1} = 1 | S_t = 2] &= 1-q \end{aligned} \quad (2)$$

Geralmente a matriz de transição é descrita constante, conforme assinado em (2), no entanto, também existe a possibilidade de se utilizar uma matriz variante com o tempo, conforme apresentado por Ding (2012).

Para maior formalização e detalhes ver Hamilton (1989, 1990, 1994), nos quais constam a introdução do modelo, inserção do Algoritmo-EM, e um agregado com maior espaço para a derivação e formalização, respectivamente. Mas, de maneira mais simplificada, conforme exemplo adaptado de Perlin (2015), considere:

$$y_t = \mu_{s_t} + e_{s_t} \quad (3)$$

Ainda com apenas dois estados possíveis, no qual o termo de erro seja normalmente distribuído com média zero e desvio padrão  $\sigma_S$ . Considere também que  $f(y_t|S_t = j, \Theta)$  seja a função de verossimilhança do respectivo estado  $S_t$ . Assim, a função log de verossimilhança do modelo como um todo é:

$$\ln L = \sum_{t=1}^T \ln \sum_{j=1}^2 f(y_t|S_t = j, \Theta) \Pr(S_t = j|\psi_t) \quad (4)$$

Faz-se uma suposição qualquer para as probabilidades no tempo inicial para cada estado, como por exemplo delas serem iguais a 0,5. Juntando essa probabilidade temos um conjunto de dados que podemos chamar de  $\psi_{t-1}$ , e com isso pode-se calcular as probabilidades do tempo seguinte ( $t = 1$ ):

$$\Pr(S_t = j|\psi_{t-1}) = p_{j,i}(\Pr(S_{t-1} = i|\psi_{t-1})) \quad (5)$$

Em seguida estima-se as novas probabilidades considerando o novo conjunto de dados conhecidos no atual novo tempo  $t$ :

$$\Pr(S_t = j|\psi_t) = \frac{f(y_t|S_t = j, \psi_{t-1}) \Pr(S_t = j|\psi_{t-1})}{\sum_{j=1}^2 f(y_t|S_t = j, \psi_{t-1}) \Pr(S_t = j|\psi_{t-1})} \quad (6)$$

A partir deste ponto, por meio da contínua (e ordenada) repetição das equações (5) e (6), até  $t$  ter contemplado todo o horizonte de tempo disponível, ter-se-á o que se pode chamar de *probabilidades filtradas* em cada momento do tempo avaliado. Por fim, de posse dessas *probabilidades filtradas*, consegue-se operar a maximização da equação (4), variando-se o conjunto de parâmetros  $\Theta = \{\mu, \sigma\}$ .

Assim, em conclusão, pode-se definir M-S como sendo uma metodologia de operacionalização de modelos para um contexto de cenários mutuamente excludentes.

Após o trabalho de [Hamilton \(1989\)](#) outros trabalhos foram publicados agregando melhorias e extensões ao modelo original. Dentre os mais recentes tem-se [Perlin \(2015\)](#) com seu pacote MS\_Regress para MATLAB. O MS-GARCH, pacote para R, de [Ardia et al. \(2019\)](#) para se inserir modelos *Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity* (GARCH). E o MSwM para R de [Sanchez-Espigares e Lopez-Moreno \(2021\)](#) cujo código fonte foi baseado no trabalho de [Perlin \(2015\)](#), também utilizado por [Ribeiro \(2021\)](#).

Outro modelo utilizado na literatura sobre o tema é o logit ([Batista et al., 2023](#); [Fonseca e Almeida, 2023](#)), no entanto dentre as vantagens do M-S constam 1. entrega de uma matriz de probabilidades de transição, 2. Pode incorporar mais do que duas possibilidades de estados, e 3. potencial de integração com outras modelagens como por exemplo um GARCH conforme



visto em [Ardia et al. \(2019\)](#). Ademais, no M-S não há a subjetividade do observador em especificar qual período deveria ser o de alta ou o de baixa, assim como não há garantia de que (trabalhando-se com dois) os estados estimados sejam de alta ou de baixa, mas sim apenas dois estados cada um com seu próprio conjunto de parâmetros  $\Theta$ .

Depois de já exposto tudo isso, levantaram-se as seguintes hipóteses de pesquisa:

**H1:** As variáveis macroeconômicas explicam a atividade de F&As no mercado brasileiro.

**H2:** A atividade de F&As no mercado brasileiro apresenta o padrão de ocorrência em ondas.

### 3. Metodologia

A análise abrangeu o período compreendido entre 2002-T3 e 2022-T4, resultando em 82 trimestres. A justificativa para esse período é que o histórico das cotações do DI Futuro (*proxy* da taxa de juros) se estabilizou a partir de 2002-T3. Além disso, a respeito da relevância dessa atividade no Brasil, observa-se que em cinco trimestres distintos o volume financeiro foi superior a 5% do respectivo PIB da economia brasileira.

Como variável explicada foi utilizada a quantidade de operações de F&As com base na data de anúncio. A fonte dos dados foi a plataforma Refinitiv, filtrando-se pelas aquisições nas quais a adquirente antes possuía menos de 50% das ações e, que, com a respectiva operação, passou a deter mais do que 50%, e, também, que a empresa adquirente ou adquirida fosse sediada no Brasil.

Como variáveis explicativas utilizou-se dos retornos logaritmizados, sempre defasados em 1 trimestre. Foram usados Contratos Futuros de: Câmbio R\$/US\$ (WDOc1), DI (DIJc1), Ibovespa e S&P500 e também o histórico do PIB (os primeiros foram obtidos na *Investing.com*, enquanto o último foi no site do Bacen). O benefício de se trabalhar com esses derivativos é que, além de se estar relacionando F&As com o cenário macroeconômico, também se inclui expectativas futuras deste pelo mercado. A relação esperada entre essas variáveis e a atividade de F&As é explicada abaixo:

**Câmbio** diante de uma desvalorização do Real (R\$) frente ao Dólar (US\$), é esperado que isso torne mais atrativa a aquisição de uma empresa brasileira em R\$, logo uma relação positiva.

**Taxa de Juros** a taxa dos depósitos interbancários - DI (*proxy* da taxa básica de juros da economia), representa as expectativas do mercado sobre a taxa

**Tabela 1**  
**Variáveis macroeconômicas, sinal esperado e fonte operacional**

Variável	Sigla	Sinal esperado	Fonte operacional
Câmbio R/US	US	+	Wang (2009); Nakamura (2002)
Taxa Referencial de Juros	DI	-	Fonseca e Almeida (2023); Wang (2009); Becketti (1986); Melicher et al. (1983)
Mercado de Ações	IBOV, S&P500	- / +	Fonseca e Almeida (2023); Resende (2008); Wang (2009); Di Giovanni (2005); Melicher et al. (1983); Crook (1995)
Desempenho da Economia	PIB	+	Maung (2022); Resende (2008); Wang (2009); Di Giovanni (2005); Nakamura (2002); Crook (1995); Melicher et al. (1983)

Nota: Variáveis macroeconômicas juntamente com suas respectivas siglas, e sinal esperado na relação entre variável explicativa e explicada conforme observado na literatura. Um sinal negativo “-” indica que no mesmo momento em que uma variável aumenta, a outra geralmente diminui, já um sinal positivo “+” indica que quando uma aumenta geralmente a outra também está aumentando.

futura. Quanto maior sua cotação menor a atratividade de se buscar rentabilidade no mercado, logo uma relação negativa.

**Mercado de Ações** como *proxies* do desempenho do mercado de ações foram utilizados os índices Ibovespa e S&P500. O primeiro é o principal índice da B3 – Brasil, Bolsa, Balcão, que reflete o desempenho médio das cotações das ações das empresas listadas. O segundo é congrega as 500 maiores empresas do mundo listadas na NYSE e a NASDAQ. O racional dos dois seria, quanto maior a cotação das ações no mercado interno mais cara será a realização de uma F&A, inibindo sua implantação, logo uma relação negativa. No entanto, olhando para o mercado externo pode-se questionar se o resultado não seria o contrário, uma vez que, se a cotação das ações da empresa adquirente estiver em alta, isso a deixaria mais propensa a adquirir uma empresa no mercado interno considerando que seja aceitável realizar o pagamento com ações, logo uma relação positiva.

**PIB** uma elevação no PIB serve de aproximação para melhora do desempenho das empresas, tanto tornando as pequenas mais caras para aquisição, quanto facilitando o acúmulo financeiro nas grandes empresas, e, por consequência, mais recursos seriam dispendidos em uma F&A. Na literatura internacional normalmente encontra-se uma relação positiva.

Como observado na Tabela 1, as variáveis referentes ao mercado de ações e desempenho da economia são as mais utilizadas, em que, numa comparação com a taxa referencial de juros, pode-se indagar que na literatura aparenta

haver um certo entendimento comum de que os interesses ao redor das F&As sejam mais econômicos do que financeiros.

O modelo M-S operacionalizado no presente artigo foi via pacote MSwM para R de [Sanchez-Espigares e Lopez-Moreno \(2021\)](#), em que nele a matriz de transição foi operacionalizada como sendo constante durante todo o período de análise tal como apresentada em (2).

A função inserida dentro do algoritmo de alternância de estados do M-S foi a de uma regressão linear, assim como [Resende \(2008\)](#). Portanto, como resultado econométrico foram obtidos dois modelos de regressão: um para períodos de alta e outro para os de baixa.

Foram realizadas regressões individuais da quantidade de F&As contra cada uma das cinco variáveis, e contra combinações entre elas. O critério utilizado para determinação daquela com melhor desempenho foi a minimização do Critério de Informação de Akaike (AIC).

De forma a facilitar comparações entre essas variáveis com escalas diferentes, optou-se por padronizá-las, fora da amostra.

Exposto isso, em termos metodológicos, alinhado com as recomendações tais como vê-se em [Gujarati e Porter \(2009\)](#) e [Hamilton \(1994\)](#), estipulou-se que um resultado que não permita rejeitar a hipótese H1 de que as variáveis macroeconômicas explicam as atividades de F&As é necessário que tenha no mínimo:

1. regressões lineares que, desconsiderando o intercepto, exista pelo menos uma variável significativa ( $\geq 90\%$ );
2. série seja estacionária, de forma a não se ocorrer em regressões espúrias.

Já a respeito de um resultado que não permita rejeitar a hipótese H2 de que as F&As ocorram em ondas, alinhado com as recomendações de [Hamilton \(1994\)](#), e com as práticas de [Town \(1992\)](#) e [Resende \(1999, 2008\)](#), consiste em no mínimo:

1. valores elevados na diagonal principal da matriz de transição de pelo menos 70%;
2. médias filtradas diferentes entre si;
3. série seja estacionária, de forma a não se ocorrer em regressões espúrias.

#### 4. Resultados

A Tabela 2 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis analisadas. Na apuração dessa tabela foram mantidos os formatos originais. O único ajuste foi a soma da quantidade e dos valores mensais de F&As em trimestres.

**Tabela 2**  
**Estatísticas descritivas das variáveis**

	Unidade	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio-padrão	Assimetria
F&A <sub>q</sub>	Un.	140,2	138,0	33,0	295,0	59,2	0,35
F&A <sub>\$</sub>	USD mi	12 905,4	10 705,5	1783,0	66 558,0	9754,8	2,37
R/US	Un.	3022,5	2766,8	1571,0	5697,0	1195,1	0,83
IBOV	Pontos	61 107,7	57 875,5	8655,0	127 254,0	28 681,8	0,42
S&P500	Pontos	1949,7	1526,8	794,8	4759,0	996,3	1,11
DI	%	11,5	11,1	1,9	26,3	5,1	0,59
PIB	USD mi	426 123	453 234	112 798	680 395	153 805	-0,41

Nota: periodicidade trimestral. “F&A<sub>q</sub>” diz respeito à variável explicada, quantidade de fusões e aquisições. “F&A<sub>\$</sub>” diz respeito à série de fusões e aquisições considerando o valor das operações. “RS/US\$” refere-se à variável explicativa câmbio (quantos R\$ são necessários para comprar um US\$). “IBOV” trata-se do Índice Bovespa, principal indicador do desempenho médio das cotações das ações da B3. “S&P500” significa “Standard & Poor’s 500”, que é um índice composto por 500 ativos das bolsas NYSE e NASDAQ. “DI” significa “Depósito Interbancário” que é a taxa média dos empréstimos realizados entre bancos. “PIB” é o “Produto Interno Bruto”, ele indica o nível de atividade econômica.

Como pode-se ver na Tabela 2, dentro do período analisado houve uma significativa amplitude nos dados históricos nos Contratos Futuros de DI, que já chegou a superar os 25% e a ficar pouco abaixo dos 2%. Maior aproximação (percentual) de média e mediana para todos exceto S&P500 e F&A<sub>\$</sub>. E ainda, nota-se também que a medida de simetria entre as quantidades de F&A e o IBOV Futuro apresentam valores similares (0,35 e 0,42).

De forma a validar a aplicabilidade de identificação dos estados, foi realizado o teste de *Augmented Dickey-Fuller* (com intercepto e termo de tendência) em que se permitiu rejeitar com 95% de significância que a série de F&As fosse não-estacionária ( $t = -3,45$ ).

Conforme visto na Tabela 3, a relação entre a taxa de juros e a quantidade de F&As é negativa, tanto num período de alta quanto no de baixa.

Após isso, foram estimadas combinações dentre as variáveis independentes, e então identificou-se a estimação de melhor aderência via minimização do AIC. Vê-se, conforme Tabela 4, que além da distância encontrada entre as médias (a de baixa representa 75% da de alta), a variância também é condicional (a do estado de alta foi mais que o dobro da de baixa). Essas estatísticas ocorreram tal como apontado genericamente por [Duong \(2013\)](#).

A melhor estimação foi a que continha três variáveis, o IBOV, PIB e S&P500, exibida na Tabela 4. Ela também foi a mais equilibrada no quesito de desempenhar bem tanto no período de alta quanto no de baixa, observado pelo R<sup>2</sup> ajustado. Considerando um nível de 90%, todas as três variáveis foram significativas em pelo menos uma das regressões, ao passo que a S&P500 foi a única significativa nas duas regressões.

Nos achados de [Resende \(2008\)](#) para o Reino Unido foi encontrada alter-

**Tabela 3**  
**Regressões Lineares M-S isoladas**

	B0	Pr(> t )	Coef	Pr(> t )	R <sup>2</sup> aj.	AIC
IBOV_b	0,81	0,00	-0,15	0,16	0,05	170
IBOV_a	-0,61	0,02	1,18	0,00	0,73	
SP_b	0,06	0,47	0,29	0,00	0,55	161
SP_a	1,49	0,00	0,43	0,00	0,41	
DI_b	0,50	0,02	-0,04	0,91	0,00	191
DI_a	-0,14	0,76	-3,15	0,00	0,51	
PIB_b	0,09	0,23	0,36	0,00	0,62	158
PIB_a	1,67	0,00	0,38	0,01	0,29	
US_b	1,04	0,00	-0,50	0,00	0,38	189
US_a	2,52	0,00	-0,40	0,04	0,51	

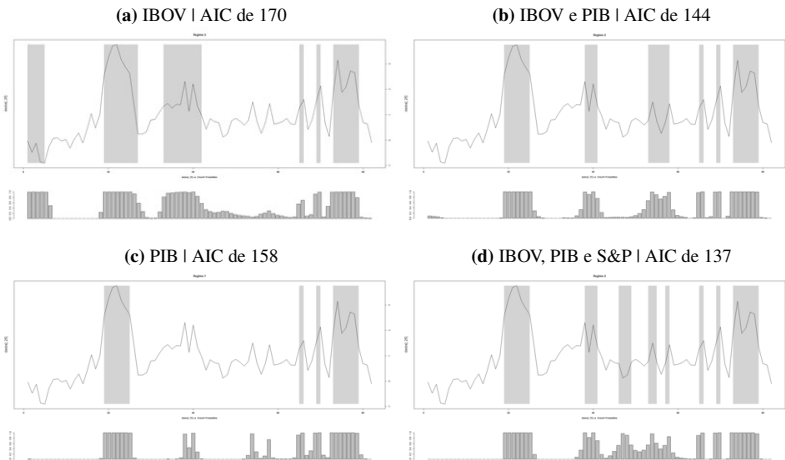
Nota: “B0” indica o intercepto. “Pr(>|t|)” é a significância estatística da respectiva variável da coluna à esquerda. “Coef” é o valor do coeficiente angular. “R<sup>2</sup> aj.” mede o desempenho do respectivo modelo linear. “AIC” significa “Critério de Informação de Akaike”, ele mensura a qualidade e simplicidade do modelo Markov-Switching como um todo (que por sua vez é composto por duas regressões lineares). Os sufixos “\_b” e “\_a” denotam respectivamente “baixa” e “alta”, eles indicam a filtragem das medidas correspondentes a cada uma das duas regressões lineares geradas (uma para quando a variável explicada estava em alta e outra para quando estava em baixa).

**Tabela 4**  
**Regressão linear M-S de melhor aderência**

Medida	Valor	Pr(> t )	Medida	Valor	Pr(> t )
B0_baixa	0,12	0,31	B0_alta	0,96	0,09
IBOV_baixa	-0,06	0,37	IBOV_alta	1,05	0,00
PIB_baixa	0,36	0,00	PIB_alta	-0,20	0,22
SP_baixa	0,10	0,00	SP_alta	-0,38	0,03
R <sup>2</sup> aj_baixa	0,73		R <sup>2</sup> aj_alta	0,75	
Média_baixa	105,06		Média_alta	140,70	
Variância_baixa	15,28		Variância_alta	37,44	

Nota: “B0” indica o intercepto. “Pr(>|t|)” é a significância estatística da variável da respectiva linha da tabela. “Valor”, quando se trata dos componentes explicativos (intercepto e variáveis) indica coeficiente angular, já nos demais indica a medida tal como seria de se esperar: “R<sup>2</sup> aj.” mede o desempenho do respectivo modelo linear, “Média” e “Variância” representam as medidas da variável explicada (quantidade de operações de Fusões e Aquisições). Por fim, os sufixos de “\_baixa” e “\_alta” indicam a filtragem das medidas correspondentes a cada uma das duas regressões lineares geradas (uma para quando a variável explicada estava em alta e outra para quando estava em baixa).

**Figura 1**  
**Evolução da aderência da melhor combinação de variáveis**



Nota: o gráfico “IBOV” indica visualmente a aderência do modelo em Markov-Switching cuja regressão linear teve como variável explicativa somente o intercepto e o IBOV, já no “IBOV e PIB” tem-se a adição da variável PIB. Nos demais gráficos ocorre esse mesmo racional, sendo o “AIC” a medida do Critério de Informação de Akaike da respectiva estimação Markov-Switching, medida essa cuja minimização indica melhoria no desempenho do modelo.

nância nos sinais da relação entre variáveis macroeconômicas e a atividade de F&As, assimetria esta também identificada no presente trabalho conforme Tabela 4. Mas, quando tratadas isoladamente, essa alternância só foi identificada no caso da variável IBOV.

Ainda a respeito dessas três variáveis, quando avaliadas isoladamente o IBOV e PIB tiveram desempenho satisfatório. Reunindo essas duas o resultado apresentou melhor poder de filtro. Adicionada a terceira (S&P500) houve novamente minimização do AIC e melhora nos  $R^2$  ajustados. Logo, a estimação com as três variáveis mostrou-se superior à que continha apenas duas variáveis. Essa evolução é vista na Figura 1 em que a linha é a variável dependente distribuída ao longo do tempo, ao passo que o sombreamento indica os períodos em que o modelo identificou como sendo o regime de alta. O gráfico de colunas indica a magnitude da respectiva probabilidade. Um gráfico similar (ocultado), mas que exiba a aderência do regime de baixa, tem seus sombreamentos nas áreas complementares.

Pelos gráficos da Figura 1, vê-se que, logo após a queda brusca observada no segundo trimestre de 2020, que foi o início da Pandemia de COVID-19, houve a mais recente onda de F&As no Brasil, que ocorreu entre a segunda

**Tabela 5**  
**Probabilidades de transição**

	Regime_baixa_t+1	Regime_alta_t+1
Regime_baixa_t	84,87%	15,13%
Regime_alta_t	24,94%	75,06%

Nota: A diagonal principal denota a persistência do respectivo estado da série (ex: probabilidade de o próximo valor observado estar no estado de baixa dado que o anterior também estava), conseqüentemente a outra diagonal denota os valores complementares uma vez que o somatório da linha sempre precisa ser de 100%.

metade de 2020 e o final de 2021, atingindo nova máxima histórica no quarto trimestre de 2020, período este que também correspondeu à mínima histórica da taxa de juros (SELIC) que estava em 2%, com trajetória de queda desde 2017.

Outra característica que se destaca da Figura 1 é que, entre 2014 e 2021, o quarto trimestre tem sido aquele com o maior número de F&As (em média, 43% maior do que dos outros três trimestres do respectivo ano), responsável por gerar esse contraste de picos numa frequência de 25%. E vale destacar que desde o final de 2018 ocorre no Brasil picos mais recorrentes de alta atividade de F&As.

Os resultados estão em consonância com outros da literatura. Primeiramente, a variável DI, significativa também nos estudos de [Melicher et al. \(1983\)](#) e [Wang \(2009\)](#), que na estimação isolada foi significativa tanto para o regime de baixa quanto para o de alta. Adicionalmente, a variável cambio (US), também significativa, assim como apontado por [Wang \(2009\)](#), apesar de contrário a [Nakamura \(2002\)](#). Ademais, sobre os indicadores do mercado de ações, tanto a S&P500 quanto a IBOV foram significativos somente para os períodos de baixa atividade, o que corrobora, parcialmente, com os resultados de [Crook \(1995\)](#), [Di Giovanni \(2005\)](#), [Fonseca e Almeida \(2023\)](#), [Melicher et al. \(1983\)](#) e [Resende \(2008\)](#). Por fim, a PIB, assim como apontado por [Crook \(1995\)](#), [Di Giovanni \(2005\)](#), [Maung \(2022\)](#), [Nakamura \(2002\)](#), [Resende \(2008\)](#) e [Wang \(2009\)](#), apresentou significância estatística.

Enfim, destaca-se que os resultados não permitem rejeitar H1, indicando que as variáveis macroeconômicas explicam a atividade de F&As no mercado brasileiro.

Assim como outros estudos da literatura ([Resende, 2008](#); [Ribeiro, 2021](#); [Shen et al., 2008](#); [Town, 1992](#)), o caso brasileiro não é exceção quanto à forte persistência dos regimes, conforme se observa na diagonal principal da matriz de transição de probabilidades, Tabela 5.

Vê-se na Tabela 5 que, na estimação de maior aderência, quando se estava num período de baixa houve uma probabilidade de 84,87% de que o próximo

estado também será; para o período de alta essa persistência caiu para 75,06%. Com esses resultados também pode-se dizer que a duração média do estado de alta,  $(p/(1-p))$ , é de três trimestres.

Por fim, à guisa de conclusão, o somatório dessa persistência, com a rejeição de que a série seja não-estacionária, com o bom desempenho dos modelos, visto anteriormente, e a diferença das médias condicionais, permite concluir pela não rejeição de H2. Ou seja, a atividade de F&As no mercado brasileiro apresenta o padrão de ocorrência em ondas.

Tendo em vista a irreversibilidade que é uma operação de F&As, o tomador de decisão inserido no contexto brasileiro que desejar tirar proveito de determinado estado (por exemplo o de alta) do cenário de F&As, seja por iniciativa própria ou imitação (Duchin e Schmidt, 2013), precisará incluir em sua avaliação que há um prazo na execução e que logo a coleta de informação sobre este prazo (o ato de esperar) pode ser representado como mais um custo (Bonaime et al., 2018; Dixit e Pindyck, 1994). Tendo como alvo o estado de alta da onda de F&As, será necessária uma ação com quase o dobro de velocidade do que se tivesse como interesse o momento de baixa, dado em média essa janela de oportunidade durar apenas três trimestres em comparação a de baixa que dura quase seis.

## 5. Considerações finais

Neste estudo foi identificado e analisado o grau em que variáveis macroeconômicas se relacionam com as ondas de F&As no Brasil, no intuito de contribuir para o entendimento de como essa atividade se insere na lógica econômica. Espera-se que este trabalho tenha contribuído para expandir o uso de um modelo escasso na literatura para analisar a atividade de F&A, além dos resultados encontrados, em consonância com os resultados de outras pesquisas da literatura internacional, realizadas em mercados com características distintas do Brasil.

Viu-se que, logo após o primeiro trimestre do início da Pandemia de COVID-19, houve no Brasil, sua mais recente onda de F&As, atingindo nova máxima histórica no quarto trimestre de 2020, máxima essa seguida pelo pico do quarto trimestre de 2021.

Com base nos achados, conclui-se que o mercado brasileiro de F&As também pode ser considerado como composto por ondas e, que, não é exceção quanto à forte persistência dos regimes, com os períodos de baixa persistindo mais do que os de alta, além disso a variância é condicionada ao regime.

Sobre o uso das variáveis macroeconômicas para a previsão da atividade de F&As, verificou-se que o desempenho do Ibovespa foi superior ao do S&P500, e que, a inclusão deste pouco agregou aos modelos. Sobre a taxa



de juros e câmbio, os resultados apontaram para uma relação negativa, ao passo que com o PIB ela é positiva. A especificação de melhor desempenho foi a composta pelo modelo composto pelas variáveis PIB, IBOV e S&P500, com a ressalva de que trocar o S&P500 pelo Câmbio resultou numa diferença pequena no AIC e com  $R^2$  ajustados semelhantes, e que, a maior parte do poder de previsão já se tinha com PIB e IBOV.

Além disso, tendo em vista relação negativa com a Taxa de Juros e Câmbio (diferentemente de todas as demais variáveis cuja relação é positiva), recomenda-se que em estudos futuros suas *proxies* (ex: DI e R\$/US\$) continuem sendo estudadas. Por fim, vale a sugestão de estudos que complementem tendo em vista a teoria institucional e a relação negativa entre incerteza e F&As destacada por Batista et al., 2023 e estudos com metodologia de Teoria das Opções Reais na avaliação de tomadas de decisão de F&As em mercados cuja hipótese de movimento em onda seja positiva.

Enfim, entende-se que a investigação empreendida nesta pesquisa, da relação entre variáveis macroeconômicas e o padrão de ondas de F&As em um mercado emergente, carente de pesquisas sobre o tema, somado com a escassez que é essa combinação de objeto e instrumento, contribui com o avanço e o entendimento de uma estratégia corporativa complexa e impactante.

## Referências

- Andonova, V., Rodriguez, Y. e Sanchez, I. (2013). [When waiting is strategic: Evidence from Colombian M&As 1995-2008](#), *Journal of Business Research* **66**(10): 1736–1742.
- Andrade, G., Mitchell, M. e Stafford, E. (2001). [New evidence and perspectives on mergers](#), *Journal of Economic Perspectives* **15**(2): 103–120.
- Ardia, D., Bluteau, K., Boudt, K., Catania, L. e Trottier, D. (2019). [Markov-switching GARCH models in R: The MSGARCH package](#), *Journal of Statistical Software* **91**(4): 1–38.
- Batista, A., Lamounier, W. e Mário, P. (2023). [Does economic policy uncertainty affect M&A operations? evidence from the brazilian market](#), *Brazilian Business Review* .
- Beckett, S. (1986). Corporate mergers and the business cycle, *Economic Review* **71**(5): 13–26.
- Bonaime, A., Gulen, H. e Ion, M. (2018). [Does policy uncertainty affect mergers and acquisitions?](#), *Journal of Financial Economics* **129**(3): 531–558.

- Crook, J. (1995). Time series explanations of merger activity: Some econometric results, *International Review of Applied Economics* **9**: 59–85.
- Di Giovanni, J. (2005). What drives capital flows? the case of cross-border M&A activity and financial deepening, *Journal of International Economics* **65**(1): 127–149.
- Dimaggio, P. e Powell, W. (2005). A gaiola de ferro revisitada: isomorfismo institucional e racionalidade coletiva nos campos organizacionais, *RAE-Revista de Administração Empresas* **45**(2): 74–89.
- Ding, Z. (2012). An implementation of Markov regime switching model with time varying transition probabilities in Matlab, *SSRN Electronic Journal* .
- Dixit, R. K. e Pindyck, R. S. (1994). *Investment under uncertainty*, Princeton University Press.
- Duchin, R. e Schmidt, B. (2013). Riding the merger wave: Uncertainty, reduced monitoring, and bad acquisitions, *Journal of Financial Economics* **107**(1): 69–88.
- Duong, L. (2013). Aggregate Australian takeovers: A review of Markov Regime Switching models: mergers and acquisitions, *International Review of Finance* **13**(4): 529–558.
- Financier (2021). Boom time: Riding the seventh great M&A wave.  
**URL:** <https://www.financierworldwide.com/boom-time-riding-the-seventh-great-ma-wave>
- Fonseca, R. d. e Almeida, V. d. S. e. (2023). Relação entre otimismo e ondas de fusão e aquisição: Evidências do mercado brasileiro, *Revista de Administração Empresas* **63**(1): e2021–0169.
- Friedlander, D., Bruce, E. e Hunt, N. (2021). The seventh great M and A wave is here.  
**URL:** <https://www.afr.com/companies/financial-services/the-seventh-great-m-and-a-wave-is-here-20210620-p58211>
- Golbe, D. e White, L. (1988). A time-series analysis of mergers and acquisitions in the US economy, in A. J. Auerbach (ed.), *Corporate takeovers: Causes and consequences*, University of Chicago Press, pp. 265–310.
- Golbe, D. e White, L. (1993). Catch a wave: The time series behavior of mergers, *The Review of Economics and Statistics* **75**(3): 493–499.

- Goldfeld, S. e Quandt, R. (1973). [A Markov model for switching regressions](#), *Journal of Econometrics* **1**(1): 3–15.
- Gorton, G., Kahl, M. e Rosen, R. (2009). [Eat or be eaten: A theory of mergers and firm size](#), *The Journal of Finance* **64**(3): 1291–1344.
- Gujarati, D. N. e Porter, D. C. (2009). *Basic econometrics*, 5th ed., McGraw-Hill Irwin.
- Haleblian, J., McNamara, G., Kolev, K. e Dykes, B. (2012). [Exploring firm characteristics that differentiate leaders from followers in industry merger waves: A competitive dynamics perspective](#), *Strategic Management Journal* **33**(9): 1037–1052.
- Hamilton, J. (1989). [A new approach to the economic analysis of nonstationary time series and the business cycle](#), *Econometrica* **57**(2): 357–384.
- Hamilton, J. (1990). [Analysis of time series subject to changes in regime](#), *Journal of Econometrics* **45**(1–2): 39–70.
- Hamilton, J. (1994). [Modeling time series with changes in regime](#), *Time Series Analysis*, Princeton University Press, pp. 677–703.
- Harford, J. (2005). [What drives merger waves?](#), *Journal of Financial Economics* **77**(3): 529–560.
- Hussain, T. e Loureiro, G. (2022). [Portability of firm corporate governance in mergers and acquisitions](#), *Research in International Business and Finance* **63**: 101777.
- Kooli, C. e Lock Son, M. (2021). [Impact of COVID-19 on mergers, acquisitions & corporate restructurings](#), *Businesses* **1**(2): 102–114.
- Lambrecht, B. (2004). [The timing and terms of mergers motivated by economies of scale](#), *Journal of Financial Economics* **72**(1): 42–61.
- Lieberman, M. e Montgomery, D. (1988). [First-mover advantages](#), *Strategic Management Journal* **9**(S1): 41–58.
- Linn, S. e Zhu, Z. (1997). [Aggregate merger activity: New evidence on the wave hypothesis](#), *Southern Economic Journal* **64**(1): 130–146.
- Martynova, M. e Renneboog, L. (2008). [A century of corporate takeovers: What have we learned and where do we stand?](#), *Journal of Banking and Finance* **32**(8): 2148–2177.

- Maung, M. (2022). [Trust and cross-border mergers and acquisitions](#), *International Review of Financial Analysis* **83**(C).
- McCarthy, K. J., Dolfsma, W. e Weitzel, U. (2016). [The first global merger wave and the enigma of chinese performance](#), *Management and Organization Review* **12**(2): 221–248.
- McKinsey (2022). Global M&A market defies gravity in 2021 second half. [URL: https://www.mckinsey.com/capabilities/m-and-a/our-insights/global-m-and-a-market-defies-gravity-in-2021-second-half](https://www.mckinsey.com/capabilities/m-and-a/our-insights/global-m-and-a-market-defies-gravity-in-2021-second-half)
- Melicher, R., Ledolter, J. e D'Antonio, L. (1983). [A time series analysis of aggregate merger activity](#), *The Review of Economics and Statistics* **65**(3): 423–430.
- Mitchell, M. e Mulherin, J. (1996). [The impact of industry shocks on takeover and restructuring activity](#), *Journal of Financial Economics* **41**(2): 193–229.
- Nakamura, H. (2002). [Mapping out the japanese mergers and acquisitions patten - the influence of macro factors on m&as](#), *Working paper series no 164*, Eijs.
- Nelson, R. (1959). *Merger movements in American industry 1895-1956*, Princeton University Press, Princeton.
- Park, K. M. e Gould, A. M. (2017). [The overlooked influence of personality, idiosyncrasy and eccentricity in corporate mergers and acquisitions: 120 years and six distinct waves](#), *Journal of Management History* **23**(1): 7–31.
- Perlin, M. (2015). [Ms\\_regress - the MATLAB package for Markov Regime Switching models](#), SSRN Electronic Journal.
- Pimenta, D. e Porto, R. (2018). [Por que as empresas realizam aquisições com frequência?](#), *Revista de Contabilidade e Organizações* **12**(1): 1–14.
- Resende, M. (1999). [Wave behavior of mergers and acquisitions in the UK: A sectoral study](#), *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* **61**(1): 85–94.
- Resende, M. (2008). [Mergers and acquisitions waves in the UK: a Markov-switching approach](#), *Applied Financial Economics* **18**(13): 1067–1074.
- Rhodes-Kropf, M. e Viswanathan, S. (2004). [Market valuation and merger waves](#), *The Journal of Finance* **59**(6): 2685–2718.

Ribeiro, R. (2021). Transiência e autoexcitação em ondas de fusão e aquisição brasileiras, [Dissertação de Mestrado, Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo].

URL: [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/100/100132/tde-20122021-125034/publico/Corrigida\\_RafaelTMRibeiro\\_Trans\\_Fusoesaq.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/100/100132/tde-20122021-125034/publico/Corrigida_RafaelTMRibeiro_Trans_Fusoesaq.pdf)

Sanchez-Espigares, J. e Lopez-Moreno, A. (2021). MSwM: Fitting Markov Switching models, R-Packages.

URL: <https://cran.r-project.org/package=MSwM>

Shen, C., Chen, S. e Lin, M. (2008). Common wave behavior for mergers and acquisitions in OECD countries? A unique analysis using new Markov switching panel model approach, *Economics Bulletin* 7(8): 1–12.

Sonenshine, R. (2020). Merger waves: Are buyers following the herd or responding to structural queues?, *Eurasian Business Review* 10(2): 287–308.

Szücs, F. (2016). The triggers and clustering properties of merger waves, *Applied Economics* 48(56): 5485–5496.

Thanos, I. C., Papadakis, V. M. e Angwin, D. (2020). Does changing contexts affect linkages throughout the mergers and acquisition process? A multiphasic investigation of motives, pre- and post-acquisition and performance, *Strategic Change* 29(2): 149–164.

Town, R. (1992). Merger waves and the structure of merger and acquisition time-series, *Journal of Applied Econometrics* 7(1): 83–100.

Wang, J. (2009). The macro determinants of M&A timing in China, *International Journal of Business and Management* 3(9): 141–146.