



**MESTRADO**  
**CONTABILIDADE, FISCALIDADE E FINANÇAS**  
**EMPRESARIAIS**

**TRABALHO FINAL DE MESTRADO**  
**DISSERTAÇÃO**

**REAÇÃO DO MERCADO A ESCÂNDALOS  
EMPRESARIAIS: O CASO WELLS FARGO E AS  
CONSEQUÊNCIAS NO SETOR BANCÁRIO**

**RITA MARIA BARRETO EZEQUIEL**

**JULHO - 2025**



**MESTRADO**  
**CONTABILIDADE, FISCALIDADE E FINANÇAS**  
**EMPRESARIAIS**

**TRABALHO FINAL DE MESTRADO**  
**DISSERTAÇÃO**

**REAÇÃO DO MERCADO A ESCÂNDALOS  
EMPRESARIAIS: O CASO WELLS FARGO E AS  
CONSEQUÊNCIAS NO SETOR BANCÁRIO**

**RITA MARIA BARRETO EZEQUIEL**

**ORIENTAÇÃO:**  
**INÊS FONSECA PINTO**

**JULHO - 2025**

## Abreviaturas

AAR – *Abnormal Average Return* (Rendibilidade Anormal Média)

AR - *Abnormal Return* (Rendibilidade Anormal)

CAAR – *Cumulative Abnormal Average Return* (Rendibilidade Anormal Média Acumulada)

CAR - *Cumulative Abnormal Return* (Rendibilidade Anormal Média)

CFPB – *Consumer Financial Protection Bureau* (Agência de Proteção Financeira ao Consumidor)

DOJ – *Department of Justice* (Departamento de Justiça dos EUA)

FDIC – *Federal Deposit Insurance Corporation*

HEM – Hipótese da Eficiência dos Mercados

OLS – *Ordinary Least Squares* (Mínimos Quadrados Ordinários)

OCC – *Office of the Comptroller of the Currency* (Gabinete do Controlador da Moeda)

SEC – *Securities and Exchange Commission* (Comissão de Valores Mobiliários dos EUA)

## Resumo

A presente investigação tem como objetivo a análise da reação do mercado face à divulgação de eventos relacionados com o escândalo da Wells Fargo, procurando testar a eficiência dos mercados na sua forma semi-forte em relação a este tipo de eventos. Para tal, recorreu-se à metodologia do estudo de eventos, tendo em consideração um conjunto de doze eventos de divulgação públicas reconhecidos em fontes oficiais e cobertos por meios de comunicação.

A análise centrou-se na evolução das rendibilidades anormais da Wells Fargo em torno de cada um dos eventos selecionados, utilizando como referência o modelo de mercado. De forma a reforçar a robustez do estudo, foi incluído um conjunto de empresas comparáveis do setor bancário norte-americano (JP Morgan, Bank of America, Citigroup, U.S. Bancorp e PNC Financial Services). Este procedimento procura distinguir se a reação do mercado foi específica à Wells Fargo, ou se representa um comportamento geral no setor bancário.

Como amostra foram obtidas as cotações de fecho tanto para a Wells Fargo como para as empresas comparáveis entre setembro de 2015 e março de 2020, tendo sido definida uma janela de estimação de 250 dias úteis e uma janela de observação de 11 dias [-5;+5]. Posteriormente, foram calculadas as rendibilidades anormais (AR), acumuladas (CAR), médias (AAR) e médias acumuladas (CAAR), bem como os respetivos testes de significância estatística.

Embora nem todos os eventos tenham provocado reações estatisticamente significativas, os resultados empíricos sugerem uma penalização gradual dos investidores no caso da Wells Fargo, com evidência de uma tendência negativa persistente nas rendibilidades anormais da empresa. Por contraste, as empresas comparáveis apresentaram inicialmente sinais de antecipação negativa, mas com uma rápida recuperação após a divulgação oficial, culminando num impacto acumulado praticamente nulo.

**Palavras-chaves:** Eficiência Informacional, Estudo de Eventos, Rendibilidades Anormais, Escândalo Wells Fargo, Efeitos de Contágio.

## Abstract

This research aims to analyze the market reaction to the disclosure of events related to the Wells Fargo scandal, seeking to test informational efficiency in its semi-strong form. To this end, the event study methodology was used, considering a set of twelve public disclosure events recognized in official sources and covered by the media.

The analysis focused on the evolution of Wells Fargo's abnormal returns around each of the selected events, using the market model as a reference. To reinforce the robustness of the study, a set of comparable companies from the US banking sector (JP Morgan, Bank of America, Citigroup, U.S. Bancorp, and PNC Financial Services) was included. This procedure seeks to distinguish whether the market reaction was specific to Wells Fargo or whether it represents general behavior in the banking sector.

As a sample, closing prices were obtained for both Wells Fargo and comparable companies between September 2015 and March 2020, with an estimation window of 250 business days and an observation window of 11 days [-5;+5]. Subsequently, abnormal returns (AR), cumulative abnormal returns (CAR), average abnormal returns (AAR), and cumulative average abnormal returns (CAAR) were calculated, as well as the respective statistical significance tests.

Although not all events caused statistically significant reactions, the empirical results suggest a gradual penalty for investors in the case of Wells Fargo, with evidence of a persistent negative trend in the company's abnormal returns. In contrast, comparable companies initially showed signs of negative anticipation, but with a rapid recovery after the official disclosure, culminating in a zero cumulative impact.

**Keywords:** Informational Efficiency, Event Study, Abnormal Returns, Wells Fargo Scandal, Contagion Effects.

## Índice

<b>1. Introdução .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Contexto – Escândalo “Wells Fargo” .....</b>	<b>2</b>
2.1 <i>A ascensão do Escândalo .....</i>	3
2.2 <i>Revelações públicas e consequências imediatas .....</i>	4
2.3 <i>Exigências Regulatórias e Institucionais Pós-Escândalo .....</i>	6
2.4 <i>Impacto Reputacional e Financeiro de Longo Prazo .....</i>	8
<b>3. Revisão da literatura .....</b>	<b>9</b>
3.1 <i>Hipótese de Eficiência de Mercados .....</i>	9
3.2 <i>Reações do Mercado a Escândalos Financeiros .....</i>	13
3.3 <i>Empresas Comparáveis e Efeitos de Contágio .....</i>	14
<b>4. Metodologia .....</b>	<b>15</b>
4.1 <i>Introdução ao estudo de eventos .....</i>	15
4.2 <i>Identificação dos eventos e parâmetros de análise .....</i>	17
4.3 <i>Composição da amostra e Fontes de Dados .....</i>	19
4.4 <i>Estimação das Rendibilidades Anormais .....</i>	19
4.4.1 <i>Cálculo da Rendibilidade Normal .....</i>	20
4.4.2 <i>Cálculo das Rendibilidades Anormais .....</i>	23
4.5 <i>Testes de significância estatística .....</i>	24
<b>5. Resultados empíricos .....</b>	<b>25</b>
5.1 <i>Análise da Reação do Mercado à Wells Fargo .....</i>	25
5.2 <i>Análise da Reação do Mercado às Empresas Comparáveis .....</i>	28
5.3 <i>Análise Comparativa .....</i>	31
<b>6. Conclusão .....</b>	<b>32</b>
<b>Referências Bibliográficas .....</b>	<b>35</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>40</b>

## **Lista de Anexos**

<b>Anexo 1</b> - Resumo estatísticas descritivas da amostra Wells Fargo .....	41
<b>Anexo 2</b> - Resumo estatísticas descritivas da amostra JP Morgan.....	41
<b>Anexo 3</b> - Resumo estatísticas descritivas da amostra Bank of America .....	42
<b>Anexo 4</b> - Resumo estatísticas descritivas da amostra Citigroup .....	42
<b>Anexo 5</b> - Resumo estatísticas descritivas da amostra U.S. Bancorp .....	43
<b>Anexo 6</b> - Resumo estatísticas descritivas da amostra PNC Financial Services .....	43
<b>Anexo 7</b> - Resultados da regressão do modelo de mercado - Wells Fargo .....	44

## **Lista de Figuras**

<b>Figura 1</b> - Tipos de reação do preço de uma ação a nova informação, perante mercados eficientes e ineficientes.....	14
---	----

## **Lista de Gráficos**

<b>Gráfico 1</b> - Evolução da AAR e CAAR da Wells Fargo em torno dos eventos .....	26
<b>Gráfico 2</b> - Evolução da AAR e CAAR das Empresas Comparáveis em torno dos eventos .....	29

## **Lista de Tabelas**

<b>Tabela I</b> - Cronologia dos eventos de estudo para o Caso Wells Fargo .....	18
<b>Tabela II</b> - Resultados dos testes t à AAR e CAAR - Wells Fargo.....	27
<b>Tabela III</b> - Resultados dos testes t à AAR e CAAR - Empresas Comparáveis .....	30

## Agradecimentos

Aos meus pais, o meu mais profundo agradecimento. Ensinaram-me a procurar o meu caminho mesmo em dias de tempestade. Sempre acreditaram em mim, quando eu própria duvidei. Palavras não chegam para agradecer o apoio em cada passo deste caminho. Esta conquista não é minha, é nossa. Este trabalho não seria possível sem o esforço, dedicação e amor deles. Obrigada por tudo e tanto todos os dias.

À Professora Doutora Inês Pinto, agradeço a orientação dedicada, paciência e incentivo constante. O seu apoio foi fundamental para a realização deste trabalho.

Ao meu namorado, Francisco, que acompanha o meu percurso no ensino superior desde o primeiro dia. É quem me ouviu todos os dias, o meu abraço-casa, o apoio silencioso que nunca faltou. Foi ele quem me incentivou a ir sempre mais longe, a nunca desistir. Sou grata por o ter a meu lado.

Ao meu irmão Rui, a quem sempre recorro quando preciso de um conselho ou de uma palavra sábia. Mesmo nos momentos mais desafiantes deste percurso, esteve sempre presente. Foi a sua capacidade de ouvir e de ajudar, que me deu a confiança necessária para seguir em frente. É um verdadeiro pilar na minha vida.

À Bruna, cunhada que se tornou a irmã que eu não sabia que precisava. Tornou-se a minha confidente, e esteve sempre presente para transformar os momentos maus em bons e os bons em melhores. O amor que transborda, torna a vida mais leve.

Ao meu irmão Ricardo, um verdadeiro exemplo de coragem e resiliência. A sua força, determinação e garra inconfundível, inspirou-me mais do que ele possa imaginar. Obrigada por mostrares, todos os dias, que vale a pena lutar pelos nossos sonhos.

À Inês, um exemplo de força e estabilidade, que me ensinou a ambicionar sempre mais.

Às minhas sobrinhas, os meus amores. Os seus sorrisos foram um lembrete constante do que realmente importa. Tentarei por elas dar sempre o melhor exemplo possível. Sem saberem, foram uma enorme fonte de motivação e força para mim durante esta etapa.

À Leonor, que tive o privilégio de conhecer neste mestrado. Tornou-se na amiga em quem confio tudo, muito para além das coisas desta fase. Vou levar a sua amizade para a vida.

À Alice, a algarvia que se tornou minha vizinha na capital. Foi um ponto de refúgio nesta aventura, sempre com uma palavra amiga.

Às Filipas e à Fabiana, que tornaram este caminho mais leve e especial.

À minha avó Gertrudes que esteve sempre disponível para mim, com a sua ajuda e carinho que precisei. E às minhas estrelas no céu, que continuam a iluminar e a guiar o meu caminho, mesmo à distância.

## 1. Introdução

A instituição financeira Wells Fargo esteve envolvida num dos escândalos mais polémicos do setor bancário norte-americano, quando se revelou que, entre 2011 e 2016, milhões de contas bancárias foram abertas sem o consentimento dos seus clientes. Estas práticas foram motivadas por um sistema de incentivos bastante agressivo, que culminou com ações fraudulentas por parte de funcionários da empresa, muitas das vezes, sob pressão de perda de emprego. Apesar dos alertas internos e de queixas de clientes, a gestão de topo ignorou a gravidade da situação, agravando o impacto reputacional quando o caso se tornou público em setembro de 2016. A divulgação do escândalo deu origem a várias investigações por parte de várias entidades governamentais, penalizações financeiras significativas de reguladores e demissão de cargos elevados na instituição.

O presente estudo centra-se neste contexto, e tem como objetivo a análise da reação do mercado à divulgação de eventos relacionados com o escândalo da Wells Fargo, testando a eficiência do mercado de capitais na sua forma semi-forte relativamente a escândalos empresariais. Para tal, recorreu-se à metodologia do estudo de eventos, que permite observar se e como os preços das ações reagem a nova informação relevante. Com o propósito de perceber se existiram efeitos de contágio reputacional no setor bancário, para além da empresa diretamente envolvida no escândalo, foram também consideradas empresas comparáveis do mesmo setor.

Perante uma crescente valorização da transparência e ética no mundo nos negócios, e uma maior atenção na forma como estes aspetos influenciam as decisões de investimento e percepção do valor das empresas, este estudo ganha particular importância. Num setor onde a confiança é vista como um fator essencial para a estabilidade e funcionamento do sistema, torna-se bastante relevante compreender a sensibilidade dos investidores a práticas fraudulentas.

A principal contribuição desta investigação consiste na aplicação da metodologia do estudo de eventos, a um caso com um elevado impacto reputacional, tendo em consideração diversos eventos de divulgação de informação relevante ao caso. Além disso, o facto de considerar um conjunto de empresas comparáveis, permite distinguir se a reação do mercado foi específica à empresa envolvida ou se ocorreram efeitos de contágio, oferecendo assim uma perspetiva mais completa de como o mercado se processa e distingue diferentes níveis de risco. Adicionalmente, este trabalho vem reforçar o conhecimento existente sobre a eficiência de mercados, e fornece evidência útil para

investidores, reguladores e gestores, sobre como a ética se comporta como um fator relevante na formação dos preços dos ativos.

Embora nem todos os eventos tenham gerado reações estatisticamente significativas, a Wells Fargo demonstrou uma acumulação de rendibilidades anormais negativas, traduzindo uma penalização prolongada por parte do mercado. Por outro lado, a análise às empresas comparáveis mostrou uma rápida recuperação após a divulgação oficial dos eventos, terminando num impacto acumulado praticamente nulo. Os resultados sugerem um mercado que, apesar de não reagir de forma perfeitamente eficiente em termos de reação imediata à informação, foi capaz de distinguir o risco específico da empresa envolvida.

Este estudo encontra-se organizado em seis secções principais. Após a introdução, apresenta-se um enquadramento detalhado do escândalo Wells Fargo, dando-se contexto sobre a sua origem, o desenvolvimento e as consequências que acarretou.

De seguida, é realizada a revisão de literatura, com destaque na Hipótese da Eficiência de Mercados, na reação dos investidores face a escândalos financeiros, e nos potenciais efeitos de contágio no setor. A quarta secção descreve a metodologia utilizada, incluindo os critérios de seleção dos eventos, composição da amostra, definição das janelas a analisar e o modelo estatístico utilizado. Na quinta secção, procede-se à apresentação e discussão dos resultados empíricos obtidos, tanto para a Wells Fargo como para as empresas comparáveis. Por fim, a última secção apresenta as principais conclusões do estudo, as suas limitações e possíveis linhas de investigação futura.

## 2. Contexto – Escândalo “Wells Fargo”

A Wells Fargo constitui uma das maiores e mais antigas instituições financeiras dos EUA, com sede em São Francisco, na Califórnia. Foi fundada em 1852, por Henry Wells e William Fargo, tendo iniciado a sua atividade como empresa de transporte e serviços financeiros durante a Corrida do Ouro. Atualmente, apresenta-se como uma das instituições mais dominantes no setor bancário norte-americano.

O banco oferece uma ampla gama de produtos e serviços financeiros quer para clientes particulares como para empresas. Entre os serviços destinados ao público em geral, destacam-se as contas bancárias (à ordem e de poupança), os cartões de débito e crédito, empréstimos pessoais e financiamento automóvel. No setor imobiliário, a Wells Fargo é reconhecida como dos maiores prestadores de crédito à habitação nos EUA. Além disto, oferece ainda serviços de investimento, gestão de património e seguros, através de

plataformas digitais e consultoria especializada. No ramo das empresas tem ainda disponíveis serviços como crédito comercial, gestão de tesouraria, *leasing*, e apoio a operações internacionais.

Com base nos dados do 1º trimestre de 2025, a Wells Fargo ocupa atualmente a quarta posição no ranking nacional com 1,7 biliões de dólares em ativos totais (Federal Reserve Statistical Release, 2025). Em termos de dimensão patrimonial, esta posição coloca-o entre os bancos mais relevantes do país, ficando apenas atrás do JPMorgan Chase, Bank of America e Citigroup, sendo seguido imediatamente por U.S. Bancorp.

Apesar da sua posição dominante, o banco enfrentou uma elevada crise reputacional após 2016, com a divulgação a público do escândalo relacionado com a abertura de contas bancárias não autorizadas em nome de clientes. Contudo, o banco tem procurado reestabelecer a confiança dos clientes e dos investidores, continuando a ser um elemento de destaque no sistema financeiro dos Estados Unidos.

## **2.1 A ascensão do Escândalo**

Ao longo de vários anos, o banco estabeleceu um sistema de vendas baseado em *cross-selling*<sup>1</sup>, no qual os seus funcionários eram avaliados com base no número de produtos que conseguiam vender aos mesmos clientes, como contas correntes, poupanças, cartões de crédito, seguros ou serviços online (Reckard, 2013). Esta política de incentivos agressiva, encontrava-se retratada no lema da empresa “*Eight makes great*”, que apoiava a vinculação de 8 produtos diferentes por cada cliente. De acordo com depoimentos prestados por ex-funcionários da Wells Fargo no documentário “*The Wagon Wheel*” os incentivos financeiros funcionavam em cascata: quando atingissem os seus objetivos, os bancários recebiam o respetivo salário mais uma comissão; E, se recebessem a comissão, os gerentes também receberiam uma comissão extra, assim como o gerente do gerente, e assim sucessivamente.

O CEO da época, John Stumpf, chegou a classificar esta estratégia como uma abreviatura para relações duradouras. Contudo, esta cultura de vendas que era vista como a principal alavanca para a rendibilidade do banco, revelou-se como o catalisador de um escândalo sem precedentes.

Entre 2011 e 2013, surgiram denúncias internas por parte de funcionários que alegaram sentir pressão para adotar comportamentos antiéticos, sob ameaça de perda de

---

<sup>1</sup> Cross-selling consiste na oferta de produtos ou serviços complementares à compra inicial do cliente.

emprego. Os primeiros sinais de alerta a público surgiram com a publicação de uma reportagem de investigação do *Los Angeles Times* em 2013, a qual mencionava que estavam a ser abertas centenas de contas sem o consentimento dos clientes. Este artigo fazia ainda menção à existência de uma cultura interna caracterizada pela intimidação, onde os trabalhadores eram incentivados em manipular registo para simular o alcance das metas estipuladas. Estas práticas englobavam a abertura de contas correntes e de poupanças falsas, pedidos não autorizados de cartões de crédito, e registo fraudulento em serviços bancários online, geralmente sem o conhecimento ou consentimento do cliente (CFPB, 2016).

Na maioria dos casos, os funcionários recorriam a técnicas como *pin punching*, onde configuravam números de identificação pessoal (PIN's) falsos, para ativar contas em nomes de clientes sem o seu consentimento. Recorriam ainda à criação de endereços de email falsos para inscrever clientes em serviços bancários sem a sua autorização, ou a movimentação de pequenas quantias entre contas para simular a sua atividade (CFPB, 2016).

Apesar destas denúncias internas e queixas de clientes ao longo do tempo, a direção da empresa tardou a reconhecer a gravidade do problema. Documentos divulgados mais tarde, revelaram que a gestão de topo já tinha conhecimento destas práticas desde pelo menos 2011, mas optou por minimizar as implicações e colocar a responsabilidade nos colaboradores de cargos mais inferiores (CFPB, 2016). Isto agravou a opinião pública sobre o caso, alimentando críticas de que o banco estava mais preocupado em crescer os seus lucros do que em proteger os interesses dos seus clientes.

Em 2015, o Procurador da Cidade de Los Angeles avançou com uma ação judicial, onde acusou formalmente o banco de proceder a práticas comerciais fraudulentas e sistemáticas. De acordo com investigações internas, até 3,5 milhões de contas podem ter sido abertas sem o consentimento dos seus clientes, e estima-se que mais de 5.300 funcionários tenham sido despedidos entre 2011 e 2016 pela sua participação na abertura de contas bancárias não autorizadas (Corkery, 2016).

## **2.2 Revelações públicas e consequências imediatas**

A 8 de setembro de 2016, a Agência de Proteção Financeira ao Consumidor (CFPB), em conjunto com o Gabinete Controlador da Moeda (OCC) e a cidade de Los Angeles, tornaram o escândalo da Wells Fargo oficialmente público, ao anunciarem uma multa de 185 milhões de dólares contra a empresa por atividades fraudulentas, envolvendo a

abertura de mais de 2 milhões de contas bancárias e cartões de crédito, sem o consentimento dos clientes (CFPB, 2016). Consequentemente, este anúncio marcou um ponto de viragem, uma vez que expôs formalmente ao público e ao mercado a abrangência destas irregularidades internas que foram praticadas durante longos anos.

A resposta dos meios de comunicação foi imediata e intensa, tendo sido bastante divulgado em vários jornais de renome, como *The New York Times* (Corkery, 2016), que destacaram a pressão exercida pela cultura de vendas agressiva. O escândalo gerou uma “indignação pública” significativa, com clientes e ex-funcionários a criticarem as ações da empresa em fóruns, redes sociais e nos meios de comunicação social. Como resultado, a reputação da empresa deteriorou-se, o que impactou a confiança do consumidor e o mercado financeiro.

Como consequência da divulgação oficial, numa tentativa de demonstrar responsabilidade, a Wells Fargo anunciou o despedimento de 5.300 trabalhadores (Corkery, 2016). Esta ação foi considerada como insuficiente por muitos, graças à permanência nos seus cargos de gestores de topo, nomeadamente o CEO, John Stumpf, e que nunca assumiram uma responsabilidade direta. Com um crescente aumento da pressão pelos reguladores e pela política, surgiram audiências no Senado e no Congresso norte-americano. Foi numa destas audiências que o CEO foi acusado pela Senadora Elizabeth Warren de “organizar um esquema criminoso e de lucrar com ele a nível pessoal”.

Sob a intensificação da pressão, a 12 de outubro de 2016, John Stumpf entregou a demissão do seu cargo de CEO, vindo a ser substituído por Tim Sloan. Antes da renúncia ao cargo, em setembro, Stumpf anunciou a devolução voluntária de aproximadamente 41 milhões de dólares em ações não adquiridas, ou seja, prémios em ações que ainda não lhe tinham sido entregues porque estavam dependentes de metas futuras de desempenho (Wells Fargo, 2016). Adicionalmente, foram também apresentadas pelo banco mudanças na estrutura de incentivos e foram criados mecanismos de controlo interno.

Em dezembro de 2016, os reguladores bancários norte-americanos – o Federal Reserve e a Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC) – rejeitaram oficialmente o *living will* da instituição, que consistia num plano exigido às entidades financeiras para demonstrar como se dissolveriam de forma ordenada em caso de falência. Os reguladores acharam deficiências nas áreas de estrutura organizacional e gestão de liquidez no plano apresentado pela Wells Fargo, sendo que estas não assegurariam uma resolução credível sem impacto sistémico (Board of Governors of the Federal Reserve System & FDIC,

2016). Embora esta decisão não esteja diretamente relacionada com o escândalo da abertura de contas fraudulentas, esta rejeição contribuiu para o aumento da atenção dos reguladores sobre os comportamentos do banco.

### ***2.3 Exigências Regulatórias e Institucionais Pós-Escândalo***

A 10 de abril de 2017, foi divulgado publicamente pelo Conselho de Administração da Wells Fargo, um relatório interno preparado por advogados externos da empresa Shearman & Sterling LLP. Este relatório analisou com detalhe as causas institucionais do escândalo, incluindo a meta de vendas agressiva, falhas na supervisão e o papel dos principais executivos. Adicionalmente, houve uma responsabilização direta da antiga chefe da banca comercial, Carrie Tolstedt, por ocultar a extensão do problema. Consequentemente, o banco anunciou que iria recuperar cerca de 67 milhões de dólares em compensações a Tolstedt, além de aplicar novas penalizações a outros executivos (Wells Fargo, 2017a).

A 27 de julho de 2017, a Wells Fargo anunciou publicamente que uma análise interna permitiu detetar problemas significativos na gestão de seguros associados a empréstimos para automóveis, afetando cerca de 570.000 clientes entre 2012 e 2017. De acordo com esse anúncio, os clientes foram cobrados por um seguro adicional, mesmo quando já possuíam um seguro válido. Esta cobrança indevida resultou em aumentos na prestação mensal dos empréstimos, tendo levado muitos clientes a entrar em incumprimento. Através da divulgação, o banco reconheceu que estas práticas levaram à recolha de 20.000 veículos, e comprometeu-se a reembolsar os clientes afetados e a implementar medidas de correção nos processos de verificação de seguros (Wells Fargo, 2017b).

Através de uma divulgação feita no dia 4 de outubro de 2017, a Wells Fargo reconheceu a cobrança indevida de taxas de extensão da taxa de juro em empréstimos à habitação entre 2013 e 2017. Embora estas taxas fossem aplicadas quando o prazo acordado para garantir uma taxa de juro fixa era ultrapassado, estes atrasos eram geralmente culpa do próprio banco, e ainda assim, as taxas eram cobradas. Estimou-se que cerca de 110.000 devedores tenham sido cobrados no total de 98 milhões de dólares, e o banco comprometeu-se a reembolsar os clientes afetados (Wells Fargo, 2017c).

Uma das medidas mais marcantes é datada a fevereiro de 2018, quando a Reserva Federal dos Estados Unidos impôs ao banco um limite ao crescimento do total dos seus ativos, congelando-o à dimensão apresentada no final de 2017 (1.95 milhões de dólares).

Esta medida de execução procurou garantir que a Wells Fargo não continuava a sua expansão até que fosse capaz de o fazer com segurança e com as proteções necessárias para gerir todos os riscos inerentes e proteger os seus clientes. Janet L. Yellen, presidente da Reserva Federal na altura da sanção, caracterizou esta decisão como necessária, refletindo a gravidade da conduta da empresa e a necessidade de uma resposta firme por parte do regulador (Board of Governors of the Federal Reserve System, 2018).

No dia 20 de abril de 2018, a Wells Fargo foi multada em cerca de mil milhões de dólares pela Agência de Proteção Financeira ao Consumidor (CFPB) e pelo Gabinete Controlador da Moeda (OCC). Esta multa surgiu como penalização pelas práticas ilegais verificadas ao nível de seguros automóveis e taxas relacionadas com hipotecas (CFPB, 2018).

A Wells Fargo iniciou um processo de reestruturação interna em resposta ao aumento da pressão regulatória e à contínua deterioração da sua reputação. A nomeação de Charles Scharf para o cargo de CEO em setembro de 2019 marcou o início de uma nova liderança focada em restabelecer a confiança na instituição. No relatório de contas da empresa de 2020, o banco reconhece um atraso na implementação de medidas de reestruturação credíveis no controlo de risco, mas mostra-se comprometido em remediar as falhas profundas e persistentes na supervisão interna (Wells Fargo, 2020). Entre as medidas adotadas estiveram a implementação de novos programas de supervisão de vendas, incluindo plataformas de *feedback* ao cliente e monitorização das práticas comerciais, alinhado com a prevenção de comportamentos abusivos e a garantia que as ações iam ao encontro das necessidades do cliente. Adicionalmente, realizaram-se mudanças na liderança, com substituição de quadros superiores, e ainda revisões nas metas de desempenho, como a meta de vendas agressiva.

A 23 de janeiro de 2020, o regulador norte-americano OCC ordenou a John Stumpf o pagamento de uma multa civil de 17,5 milhões de dólares e a proibição vitalícia de atuar no setor bancário. Relativamente a Carrie Tolstedt, o OCC acusou-a de enganar os reguladores e o próprio conselho de administração, atribuindo-lhe uma multa de 25 milhões de dólares (OCC, 2020).

Além disso, a Wells Fargo foi alvo de processos judiciais iniciados por clientes, acionistas e outras partes interessadas, que alegaram ter sofrido danos materiais e morais como consequência das práticas fraudulentas da companhia. No culminar deste processo judicial, em fevereiro de 2020, a instituição concordou em pagar 3 mil milhões de dólares através de um acordo com o Departamento de Justiça (DOJ) e a Comissão de Valores

Mobiliários (SEC), com o objetivo de finalizar as investigações de carácter civil e criminal. Este acordo, visto como um dos mais significativos já registados no setor bancário norte-americano, foi encarado como o reconhecimento oficial da gravidade das condutas realizadas (U.S. Department of Justice, 2020).

#### **2.4 Impacto Reputacional e Financeiro de Longo Prazo**

As repercussões do escândalo associado às contas falsas persistiram mesmo após a sua divulgação inicial, tanto a nível reputacional como a nível financeiro. Depois da forte reação por parte das instituições regulatórias e *media*, a percepção pública da marca Wells Fargo manteve-se fragilizada. Pesquisas realizadas após a divulgação do caso demonstraram um crescimento significativo na desconfiança dos clientes e uma quebra acentuada na percepção positiva do banco (Egan, 2018). Embora algumas medidas de correção tenham sido postas em prática, a recuperação da credibilidade revelou-se um processo longo e complexo.

Além disso, as consequências financeiras estenderam-se muito para além das sanções iniciais. Como já mencionado, o banco enfrentou diversos processos regulatórios, de onde se destacou o acordo celebrado em 2020 com o DOJ e a SEC. Com o alargamento da investigação a outros segmentos do negócio do banco, estima-se que a este valor se juntaram milhares de dólares provenientes de outras penalizações e indemnizações.

Internamente, conforme destacado anteriormente, as autoridades reguladoras identificaram falhas sistémicas na gestão e na cultura organizacional, que não se restringiram apenas às práticas comerciais em causa. As deficiências encontradas ao nível do controlo interno e na monitorização dos sistemas de incentivos resultaram num crescente descontentamento entre os investidores da Wells Fargo, que passaram a exigir mudanças estruturais na sua governação. De acordo com um artigo publicado no Yahoo Finance, quatro grandes acionistas exigiam mudanças como a remoção de membros do conselho que supervisionavam o banco durante o escândalo, e a separação dos cargos de CEO e presidente do conselho (Freed, 2016). Como objetivo final, estas exigências procuravam restaurar a confiança dos *stakeholders*, fortalecer os mecanismos de controlo interno, e evitar a reincidência de comportamento semelhantes.

Desta forma, apesar das alterações implementadas ao nível da liderança e nos procedimentos internos, os impactos reputacionais e financeiros do escândalo mantiveram-se relevantes ao longo do tempo. O facto do alcance e da relevância do

escândalo abranger várias dimensões – ética, legal, financeira e reputacional – tal evidencia a necessidade de compreender de que forma tais acontecimentos são absorvidos e refletidos pelos mercados financeiros. Assim, a secção seguinte procura um enquadramento teórico que permita explorar a forma como a informação é incorporada nos preços dos ativos.

### 3. Revisão da literatura

#### 3.1 Hipótese de Eficiência de Mercados

O mercado de capitais é o segmento do sistema financeiro a partir do qual ocorrem negociações de valores mobiliários, como ações, títulos de dívida (obrigações convertíveis, perpétuas, de tesouro, entre outras) e outros instrumentos financeiros de médio e longo prazo. Este mercado tem como principal objetivo a união entre empresas, que necessitam de financiamento para investimento e crescimento, e investidores, que possuem recursos disponíveis.

Brito (1981) e Franco (2008), sintetizam a importância do mercado de capitais, sugerindo que a sua eficiência pode acontecer a três níveis, nomeadamente:

- » a nível operacional, relacionada com a forma como são desenvolvidas as atividades e as operações pelas instituições envolvidas no processo de intermediação financeira;
- » a nível informacional, associada à velocidade com que as informações relevantes sobre os agentes do mercado são refletidas nos preços dos títulos;
- » a nível de alocação, relacionada com o equilíbrio entre os títulos que o mercado tem para oferecer e aquilo que corresponde à procura dos investidores.

Entre estes níveis, destaca-se a eficiência informacional, cuja relevância é central no âmbito da Hipótese de Eficiência de Mercados (HEM). Proposta inicialmente por Roberts (1959), tornou-se amplamente conhecida após a publicação do artigo de Fama (1970) no *Journal of Finance*. Segundo o autor, um mercado ideal é aquele que permite que as empresas possam tomar decisões de produção e de investimento, e simultaneamente, que os investidores sejam capazes de escolher entre os diferentes ativos, tendo por base o pressuposto que os preços dos títulos refletem toda a informação disponível. Assim, um mercado é entendido como eficiente se os preços dos títulos incorporarem “plenamente” toda a informação disponível.

De forma a conseguir perceber a que nível de informação a hipótese se deixa de verificar, Fama (1970) considerou três formas de eficiência de acordo com o conjunto de informação relevante e disponível no momento  $t$ : mercado eficiente na sua forma fraca; mercado eficiente na sua forma semiforte e mercado eficiente na sua forma forte.

Num mercado eficiente na sua forma fraca, os preços atuais dos títulos incorporam apenas os preços históricos e não têm relação com a variação futura do preço. Segundo Ross et al (2013) esta teoria vem contradizer a ideia de tentar prever o futuro com base em padrões de variação passada de preços, uma vez que a própria competição existente no mercado se asseguraria de eliminar tais padrões, “restando apenas flutuações aleatórias”. Tal fenómeno ocorre, uma vez que, quando os preços estão baixos, é a altura em que os investidores aproveitam a oportunidade para comprar os títulos, provocando o aumento da procura, e consequentemente o aumento dos preços. De forma semelhante, nas alturas de preços elevados, os investidores tendem a vender os títulos para obter rendibilidade, aumentando a oferta e consequentemente pressionam a descida dos preços.

Já um mercado na sua forma semiforte é descrito por Fama (1970) como aquele em que os preços dos títulos refletem toda a informação tornada pública e disponível, onde se inclui nomeadamente, informações contidas nos relatórios de contas de empresas, anúncios de distribuição de dividendos, entre outras. Ross et al (2013) refere que este tipo de mercado se distingue do mercado eficiente na forma fraca na medida em que, para além de exigir que o mercado seja eficiente em relação às informações históricas de preços, exige também que todos os dados disponíveis ao público estejam refletidos nos preços dos ativos.

O facto de as informações públicas serem imediatamente incorporadas nos preços dos títulos acarreta consequências para os investidores que, na ótica de Jensen (1978), se adotarem uma estratégia de investimento baseada apenas nessas informações, não terão uma vantagem competitiva no mercado. Tal acontece graças ao facto de não haver ineficiências no mercado que permitam “explorar” essas informações para rendibilidades adicionais.

Por último, Fama (1970) descreve a eficiência na sua forma forte como o tipo de eficiência mais restrito. O autor apresenta este mercado no qual os preços dos títulos refletem todas as informações disponíveis, incluindo as públicas e as privadas. Na

perspetiva de Ross et al (2013), tal implicaria que qualquer *insider*<sup>2</sup> que tentasse negociar com base nessa informação, o mercado reconheceria logo o que estava a acontecer e aumentaria o preço antes de ele comprar qualquer título. Contudo, o autor acaba por concluir que se torna difícil acreditar num mercado que seja tão eficiente ao ponto de “alguém com informações privilegiadas não consiga prosperar com ela”.

No ponto de vista teórico pode-se então concluir que a eficiência na forma forte implica a eficiência na sua forma semi-forte, e por sua vez, a última implica eficiência na sua forma fraca. No entanto, o contrário já não se verifica.

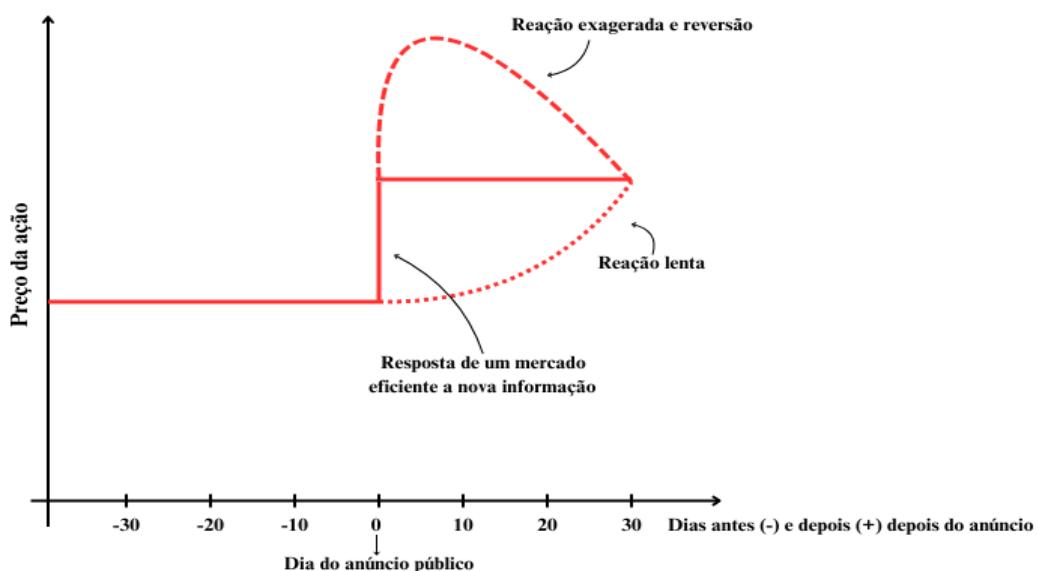
A Hipótese de Eficiência de Mercados acarreta implicações para as empresas. Segundo Ross et al (2013), as empresas apenas devem esperar receber o valor justo dos títulos que estão a vender, sendo justo o preço que corresponda ao valor presente do título. Este autor, à semelhança de Jensen (1978), também analisa as consequências que a HEM acarreta ao nível dos investidores. Dado que a informação é incorporada nos preços de forma instantânea, os investidores apenas podem esperar ganhar uma taxa de rendibilidade normal. O facto de possuírem informação no momento que esta é divulgada não lhes traz valor acrescentado, uma vez que quando o investidor for capaz de reagir, já o preço do título se ajustou.

A figura seguinte aborda os diferentes tipos de reação no preço de ações. Tanto no caso de uma reação lenta como de uma exagerada, é necessário um período até que o preço se ajuste, possibilitando a obtenção de lucros aos investidores que souberem comprar e vender no momento certo perante tais oscilações.

---

<sup>2</sup> *Insider* é uma expressão utilizada para designar qualquer pessoa que tenha acesso a informação material e confidencial de uma empresa, geralmente associada a pessoas que desempenham cargos na gestão, direção ou supervisão da mesma, ou que nela detenham uma participação relevante.

**Figura 1 - Tipos de reação do preço de uma ação a nova informação, perante mercados eficientes e ineficientes**



Fonte: Adaptado de Ross et al (2013)

Fama (1970) sugeriu um conjunto de condições suficientes para classificar um mercado de capitais como eficiente. De acordo com o autor, num cenário ideal, os mercados seriam totalmente eficientes se não houvesse custos de transação, se todas as informações fossem disponibilizadas sem custo para todos os investidores e se todos estes tiverem a mesma interpretação da informação existente. Nestas condições, os preços refletiriam perfeitamente toda a informação disponível.

No entanto, Fama (1970) reconhece que este cenário é irrealista e não corresponde à realidade do mercado. No entanto, argumenta que estas condições, embora suficientes, não são necessárias para que exista eficiência. Ainda que os custos de transação sejam elevados ou o acesso à informação seja desigual, os preços podem continuar a refletir corretamente a informação se um número suficiente de investidores agir com base nessa informação. De forma semelhante, a existência de interpretações distintas não compromete necessariamente a eficiência, desde que não haja investidores que, de forma sistemática, consigam tirar partido dessas divergências para obter lucros superiores aos normais.

Por outro lado, Damodaran (2002) sublinha que os mercados de capitais não são eficientes por si só, necessitando da ação dos próprios investidores para alcançarem a eficiência. Segundo o autor, com a busca pela obtenção de rendibilidades superiores, os investidores contribuem para corrigir desvios de preços e eliminar as deficiências, pelo

que o mercado pode ser visto como um mecanismo autocorretivo. Especificamente, afirma que apenas é possível eliminar a ineficiência de mercado quando existam condições que possibilitem a intervenção dos investidores: o ativo em questão precisa ser transacionável, os custos de transação devem ser inferiores aos potenciais ganhos, e é necessário que existam investidores com capacidade e recursos financeiros para atuar sobre tais ineficiências. Este raciocínio é ainda suportado com o fundamento de que se os mercados fossem por si só eficientes, os investidores deixariam de procurar por ineficiências, o que poderia conduzir novamente à ineficiência de mercados.

### ***3.2 Reações do Mercado a Escândalos Financeiros***

Segundo Karpoff et al (2008), a divulgação pública de comportamentos inadequados provoca, em média, perdas anormais de valor de mercado, resultantes do ajustamento das expectativas dos investidores em relação ao desempenho futuro da empresa e à sua reputação. Os autores demonstraram que o impacto reputacional representa a principal fonte de penalização do mercado, que muitas das vezes é superior às coimas legais ou financeiras. Isto deve-se ao facto de “a transparência financeira funcionar como um ativo particularmente valioso”, que quando posto em causa, provoca à empresa maiores dificuldades nas suas relações com clientes, fornecedores e investidores, que passam a desconfiar da sua integridade.

A investigação de Murphy et al (2009) veio reforçar a sensibilidade do mercado face a eventos que envolvam uma má conduta, observando-se quedas significativas nos preços das ações após a revelação de tais comportamentos. Estes autores analisam um conjunto de empresas envolvidas em diferentes escândalos, e identificaram diferenças na magnitude do impacto consoante o tipo de má conduta. Casos relacionados com fraude financeira ou distorções contabilísticas, que afetam diretamente os stakeholders contratuais da empresa, tendem a gerar quedas mais acentuadas nos preços das ações. Por outro lado, eventos que não sejam diretamente contratuais, como o envolvimento em polémicas sociais ou políticas, apesar de provocarem igualmente reações negativas, são geralmente associados a perdas de menor magnitude.

Outro contributo relevante na compreensão da reação do mercado face a escândalos financeiros, foi levado a cabo por McWilliams e Siegel (1997), onde destacaram a rapidez e intensidade com que os preços das ações refletiram as novas informações. Os autores indicam que os estudos de eventos associados à divulgação de comportamentos empresariais socialmente irresponsáveis, estão frequentemente

associados a rendibilidades anormais significativas. Na maioria dos casos, observam-se reações negativas, que tendem a evidenciar-se de forma quase imediata após a divulgação pública da informação. Adicionalmente, os autores alertam para a possibilidade de o mercado poder antecipar o evento, ajustando os preços das ações antes da data de divulgação. Tal poderá ocorrer em casos em que a informação tenha sido antecipada ou parcialmente divulgada por rumores ou fugas de informação, intensificando a necessidade de incluir janelas de observação alargadas na análise, de forma a captar eventuais reações antecipadas.

Apesar da maioria dos estudos se focar na reação de mercado à empresa diretamente envolvida no escândalo, é igualmente relevante analisar se esses efeitos se alargaram a outras entidades do mesmo setor. Num setor sensível como o financeiro, um escândalo poderá comprometer a confiança dos investidores, levando à penalização de empresas com características, ou expostas a riscos semelhantes.

### ***3.3 Empresas Comparáveis e Efeitos de Contágio***

Um estudo recente elaborado por Agarwal & Muckley (2022), confirma a existência de efeitos de contágio no setor financeiro. Os autores analisaram a reação do mercado financeiro britânico à imposição de penalizações a instituições financeiras, e observaram a existência de reações negativas significativas não só nas empresas diretamente sancionadas, mas também nas suas concorrentes diretas, sugerindo um impacto reputacional de contágio associado à intervenção dos reguladores. Contudo, os autores revelam que esses efeitos não ocorrem de forma aleatória, manifestando-se apenas entre instituições com características semelhantes, nomeadamente ao nível do tipo de negócio e da exposição ao risco sistémico.

Paralelamente, Lang e Stulz (1992) observaram efeitos diferenciados em anúncios de falência de empresas pertencentes ao mesmo setor. Como amostra utilizaram empresas dos EUA que declararam falência entre 1970 e 1989, e classificaram-nas com base na sua estrutura financeira. No seu estudo, os autores observaram que nas empresas com elevado nível de endividamento, registava-se rendibilidades anormais negativas perante a divulgação da falência de uma concorrente. Ou seja, o mercado interpretou como um sinal de risco para empresas com fragilidades financeiras semelhantes, verificando-se um efeito de contágio. Por outro lado, nas empresas com um grau de endividamento mais equilibrado, a reação de mercado foi oposta. Nestas empresas observou-se um efeito competitivo, com a existência de rendibilidades anormais positivas. Desta forma, o

mercado interpretou estes casos como eventos isolados, beneficiando as empresas concorrentes. Contudo, os autores alertam para o facto de este efeito acontecer com maior intensidade em indústrias mais concentradas, onde a saída de uma empresa cria espaço para o aumento do poder de mercado das restantes.

Paruchuri e Misangyi (2015) corroboram a evidência de efeitos de contágio, concluindo que as empresas do mesmo setor sofrem, em média, perdas de valor, resultantes de um processo de generalização de culpa no setor como um todo. Contudo, os autores alertam para o facto de essas perdas variarem consoante o contexto do escândalo, podendo vir a ser atenuadas por diversos fatores. Estes podem incidir sobre a existência de uma responsabilização explícita pela empresa diretamente envolvida, como por exemplo a demissão dos funcionários envolvidos no escândalo, ou a presença de uma investigação em curso por parte do governo, que pode ser percecionada como um evento isolado, e não como um problema sistémico.

Em síntese, a literatura existente evidencia que os mercados reagem, em média, de forma negativa à divulgação de escândalos empresariais, sendo essa reação influenciada pela gravidade percecionada do evento, pelo tipo de má conduta envolvida e pela capacidade do mercado em distinguir o risco específico e risco sistémico. Tendo em consideração este enquadramento, torna-se pertinente aplicar a metodologia do estudo de eventos ao caso da Wells Fargo, com o intuito de analisar a reação do mercado à divulgação dos eventos associados ao escândalo, testando a eficiência informacional dos mercados na sua forma semi-forte.

## 4. Metodologia

### 4.1 Introdução ao estudo de eventos

O estudo de eventos, abordagem bastante utilizada na área das finanças, permite analisar o impacto que determinados acontecimentos provocam sobre o valor de mercado de uma empresa, ao analisar as variações dos preços das suas ações. Através deste método, é possível avaliar quantitativamente a reação dos investidores face a novas informações e se as alterações nos preços ocorrem de forma rápida, gradual ou exagerada. A sua capacidade de avaliar o impacto isolado de um evento nos lucros anormais de uma ação – isto é, os retornos que ultrapassam (ou ficam aquém) daqueles que seriam esperados num cenário normal – torna estes estudos extremamente relevantes (MacKinlay, 1997).

A Hipótese da Eficiência dos Mercados (HEM), cuja vertente semi-forte é especialmente aplicada no estudo de eventos, apresenta-se como a base teórica para este método. De acordo com esta vertente, um mercado eficiente ajustará instantaneamente os preços das ações de forma que reflitam um novo fluxo de informação quando ocorre um acontecimento inesperado, como um anúncio de uma empresa ou um escândalo financeiro. Neste sentido, os estudos de eventos são bastante utilizados como testes ao nível de eficiência informacional dos mercados.

A metodologia do estudo de eventos foi introduzida pela investigação de Fama et al (1969), onde procuraram analisar a reação dos preços das ações perante anúncios de *stock splits*. Para o efeito, desenvolveram um método que lhes permitiu isolar o impacto de um determinado acontecimento, através do cálculo de lucros anormais. Este método permitiu observar a rapidez com que o mercado se ajustou a novas informações publicamente disponível, apoiando a forma semi-forte da Hipótese da Eficiência do Mercado. Esta metodologia rapidamente foi utilizada em estudos subsequentes, em áreas como contabilidade, economia e finanças empresariais.

Esta metodologia tem sido utilizada em diversos contextos nas últimas décadas, incluindo fusões e aquisições, alterações nas políticas de dividendos, anúncios de resultados financeiros, alterações regulatórias e eventos que impactam a reputação de uma empresa, como por exemplo escândalos financeiros (Binder, 1998). Na generalidade destes casos, o mercado responde à medida que as expectativas dos investidores sobre o desempenho futuro da empresa se alteram.

No âmbito da linha de investigação que visa compreender como o mercado ajusta os preços das ações perante eventos com elevado impacto ético e reputacional, este estudo procura avaliar a eficiência informacional do mercado de capitais, na sua forma semi-forte, através da análise da reação do mercado ao escândalo financeiro que envolveu a Wells Fargo. Para levar a cabo esta análise será utilizada a metodologia do estudo de eventos, que permitirá identificar as rendibilidades anormais no preço das ações da empresa em torno da data do evento.

Binder (1998) e MacKinlay (1997) defendem a importância da utilização de amostras de controlo para validar a especificidade do impacto observado. Assim, de forma a aumentar a robustez da análise, ter-se-á em consideração uma amostra de empresas comparáveis do setor bancário norte-americano, que funcionará como um grupo

de controlo. Este procedimento permitirá distinguir se a reação do mercado foi específica à Wells Fargo, ou se representa um comportamento generalizado, isto é, se reflete um “movimento” no setor bancário.

#### **4.2 Identificação dos eventos e parâmetros de análise**

Dado que o desenvolvimento do escândalo ocorreu em várias fases, este estudo não engloba o estudo em torno de apenas uma data, mas sim em torno de vários momentos de divulgação pública de nova informação relevante relacionada com o escândalo da Wells Fargo. Esta escolha permite captar a evolução da percepção do mercado ao longo do tempo, à medida que novas informações foram sendo divulgadas a público.

Para a escolha dos momentos de divulgação pública foram tidos em consideração vários critérios. Entre eles, foram considerados apenas eventos com confirmação oficial e com uma cobertura dos meios de comunicação significativa. Este método garante que toda a informação analisada fosse efetivamente conhecida pelo mercado no momento da sua divulgação. Desta forma, a seleção foi baseada em:

- Comunicados oficiais da Wells Fargo;
- Comunicados de reguladoras como a SEC e o CFPB;
- Notícias publicadas em órgãos de comunicação financeiras de referência, como o *The Wall Street Journal*.

Outro critério tido em consideração, passou pela exclusão de rumores não confirmados, fugas de informação sem fonte clara, ou eventos cuja data de divulgação ao público fosse ambígua. Estas exclusões permitem minimizar a probabilidade da variação de preço das ações observada, durante a janela de análise, ser influenciada por fatores externos ou por outras notícias que não fossem relacionadas com o evento estudado.

Tendo por base o contexto do escândalo apresentado na secção 2 deste estudo, a tabela seguinte resume as datas selecionadas como eventos, bem como uma breve descrição da divulgação que ocorreu em cada uma:

### Tabela I - Cronologia dos eventos de estudo para o Caso Wells Fargo

Data	Evento
<b>8 de setembro de 2016</b>	A CFPB, o OCC e o Procurador de Los Angeles anunciam uma multa de 185 milhões de dólares à Wells Fargo; revelou-se a abertura de mais de 2 milhões de contas bancárias e cartões de crédito sem o consentimento dos clientes.
<b>12 de outubro de 2016</b>	John Stumpf renuncia o seu cargo como CEO, após a crescente pressão pública e perda de confiança dos reguladores; Stumpf veio a ser substituído por Tim Sloan.
<b>13 de dezembro de 2016</b>	Os reguladores bancários norte-americanos - Federal Reserve e Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC) - rejeitaram oficialmente o <i>living will</i> da instituição.
<b>10 de abril de 2017</b>	O Conselho de Administração da Wells Fargo divulga publicamente um relatório interno preparado por advogados externos, no qual identificou falhas de cultura, liderança e controlo, responsabilizando executivos e o sistema de incentivos.
<b>27 de julho de 2017</b>	A Wells Fargo anuncia publicamente que cerca de 570.000 clientes foram afetados por seguros de automóveis indevidos, levando à recolha de 20.000 veículos.
<b>4 de outubro de 2017</b>	A Wells Fargo admite falhas nos serviços de crédito à habitação, e multas indevidas a 110.000 clientes por erros operacionais.
<b>2 de fevereiro de 2018</b>	A reguladora Federal Reserve impõe restrição ao crescimento de ativos da Wells Fargo até que sejam implementadas melhorias significativas no controlo interno e na gestão.
<b>20 de abril de 2018</b>	Os reguladores, CFPB e OCC, impõem multa de mil milhões de dólares por irregularidades em empréstimos hipotecários e seguros automóveis.
<b>28 de março de 2019</b>	Tim Sloan, que assumiu a posição em 2016, demite-se como CEO devido à contínua reprovação dos reguladores e deterioração da imagem do banco.
<b>27 de setembro de 2019</b>	Charles Scharf é nomeado como novo CEO, com o objetivo de estabelecer mudanças na cultura interna e retomar a confiança dos mercados e reguladores.
<b>23 de janeiro de 2020</b>	O regulador OCC ordena a John Stumpf o pagamento da multa de 17,5 milhões de dólares e proibição vitalícia de atuar no setor bancário. Adicionalmente, foi atribuída uma multa de 25 milhões de dólares a Carrie Tolstedt.
<b>21 de fevereiro de 2020</b>	A Wells Fargo estabelece um acordo com a DOJ e a SEC, concordando pagar cerca de 3 biliões de dólares com o objetivo de finalizar as investigações de carácter civil e criminal.

Fonte: Elaboração própria

Com o propósito de garantir que os eventos sejam estatisticamente independentes, foi definida uma janela de observação composta por 5 dias antes e 5 dias depois do dia do evento (dia 0). Esta escolha foi feita com base na literatura existente sobre estudo de

eventos (MacKinlay, 1997; Brown & Warner, 1985), que reconhece que a reação do mercado pode não ocorrer de forma imediata. Os autores assumem que pode haver antecipações, quando o mercado começa a formar expectativas antes do anúncio oficial ou quando existem fugas de informação, ou ainda, efeitos retardados, por exemplo quando o anúncio é feito após o fecho do mercado.

Assim obteve-se uma janela de observação suficientemente alargada, que permita visualizar o verdadeiro impacto do evento no preço das ações, evitando que uma reação parcial ou ligeiramente desfasada no tempo comprometa a análise.

#### **4.3 Composição da amostra e Fontes de Dados**

No processo de seleção das empresas comparáveis, de maneira a controlar fatores setoriais e macroeconómicos, foram selecionadas empresas que pertencessem ao mesmo setor, isto é, banca de retalho/comercial, pertencentes ao mesmo mercado (EUA) e que possuíssem dimensão, modelo de negócio e um perfil de risco semelhantes. Posto isto, foram selecionadas as seguintes empresas: JPMorgan Chase & Co. (JPM), Bank of America Corp (BAC), Citigroup (C), U.S. Bancorp (USB) e PNC Financial Services (PNC).

Para análise de dados, foram obtidas as cotações de fecho para a Wells Fargo, assim como das empresas comparáveis acima mencionadas, no mercado norte-americano entre o período de 01 de setembro de 2015 a 31 de março de 2020. Este período garante a abrangência de todas as janelas de evento definidas bem como a janela de estimação.

Como *proxy* de mercado foi utilizado o Índice S&P 500, uma vez que é reconhecido como representativo do mercado acionista norte-americano. Este índice servirá de base para o cálculo da estimativa das rendibilidades anormais, dado que foi utilizado o modelo de mercado.

#### **4.4 Estimação das Rendibilidades Anormais**

Para entender se um evento teve impacto no preço das ações é necessário calcularmos a rendibilidade anormal, que por sua vez, corresponde à diferença entre a rendibilidade real (ou efetiva) observada no mercado durante o evento, e a rendibilidade que seria expectável caso o evento não tivesse ocorrido:

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - E[R_{i,t}|X_t] \quad (1)$$

onde:

- $AR_{i,t}$ : Rendibilidade anormal da ação  $i$  no período  $t$
- $R_{i,t}$ : Rendibilidade efetiva da ação  $i$  no período  $t$
- $E[R_{i,t}|X_t]$ : Rendibilidade esperada para a ação  $i$  no período  $t$ , tendo em conta o conjunto de informação  $X_t$ .

No que toca à rendibilidade efetiva, esta foi calculada através do logaritmo dos preços de fecho ajustados pelos dividendos, de acordo com a seguinte fórmula:

$$R_{i,t} = \ln \left[ \frac{P_{i,t}^{aj}}{P_{i,t-1}^{aj}} \right] \quad (2)$$

onde  $P_{i,t}$  representa o preço de fecho ajustado pelo dividendo distribuído pela ação  $i$  no dia  $t$ . Esta abordagem assegura uma distribuição mais estável, e permite calcular as rendibilidades acumuladas com a soma das rendibilidades diárias.

#### 4.4.1 Cálculo da Rendibilidade Normal

As rendibilidades que seriam expectáveis na ausência de eventos foram obtidas através do modelo de mercado, que pressupõe uma relação linear entre a rendibilidade do ativo,  $R_{i,t}$ , e a rendibilidade do mercado,  $R_m$ . Esta relação é traduzida pela seguinte equação:

$$R_{i,t} = \alpha_i + \beta_i \times R_{m,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

onde:

- $R_{i,t}$ : Rendibilidade da ação  $i$  no período  $t$
- $R_{m,t}$ : Rendibilidade do índice de mercado utilizado como *proxy* (S&P 500) no período  $t$
- $\alpha_i$  e  $\beta_i$ : Parâmetros do modelo de regressão para a ação  $i$
- $\varepsilon_{i,t}$ : Variável aleatória residual, a qual se assumiu média zero e variância constante. Esta variável capta os movimentos da ação  $i$  que não são explicados pelo mercado.

O parâmetro  $\alpha_i$  representa a rendibilidade média da ação  $i$  quando a rendibilidade do mercado é zero. Na prática, indica se o desempenho da ação tende a ter um desempenho superior ou inferior ao mercado. Desta forma, se estivermos perante um  $\alpha_i$

positivo a ação tem tendência para em média, superar o mercado, e contrário ocorre perante um  $\alpha_i$  negativo.

No que toca ao parâmetro  $\beta_i$ , este mede a sensibilidade da ação aos movimentos do mercado. Se  $\beta_i = 1$ , a ação tende a seguir o mesmo comportamento (em termos de direção e magnitude) que o mercado. Se  $\beta_i > 1$ , a ação é mais volátil que o mercado. Se  $0 < \beta_i < 1$ , a ação é menos volátil que o mercado. Por outro lado, se  $\beta_i < 0$ , este indica que a ação se movimenta na direção oposta à de mercado. Desta forma, o  $\beta_i$  funciona como um indicador de risco sistemático, ou seja, a exposição do ativo a fatores que afetam todo o mercado.

Para obter os valores dos parâmetros  $\alpha_i$  e  $\beta_i$ , é necessário analisar o comportamento “normal” da ação, ou seja, qual seria o seu comportamento sem a influência do evento. A este período chamamos janela de estimação, à semelhança do trabalho feito por MacKinlay (1997), esta é composta por 250 dias anteriores ao início da janela do evento. Diversos autores como MacKinlay (1997), Ball & Brown (1968) e Fama et al (1968) salientam a importância de excluir o período do evento da janela de estimação. Binder (1998) resume esta necessidade ao facto de se incluirmos este período “as estimativas dos coeficientes ficam enviesadas porque as perturbações (que contêm os efeitos do evento e ocorrências relacionadas) não têm média zero”.

Tendo a janela definida, a estimação dos parâmetros é obtida através do método dos mínimos quadrados (OLS). Este método permite determinar os valores de  $\alpha_i$  e  $\beta_i$  que minimizam a soma dos quadrados das diferenças entre as rendibilidades observadas e os valores previstos pelo modelo, garantindo uma estimativa precisa dos parâmetros que serão utilizados para calcular a rendibilidade esperada durante a janela do evento.

#### ***4.4.1.1 Outras abordagens***

Embora o presente estudo siga o modelo de mercado, a rendibilidade esperada pode ser calculada através de diversos modelos. A escolha destes modelos tem impacto direto no cálculo das rendibilidades anormais e consequentemente, a interpretação dos efeitos do evento sobre o preço dos ativos. Assim, é importante apresentar e contextualizar outras abordagens estatísticas:

a) Rendibilidade ajustada à média:

O modelo da rendibilidade ajustada à média pressupõe que a rendibilidade esperada de uma ação é constante ao longo do tempo, e pode ser estimada pela

média aritmética das rendibilidades observadas durante a janela de observação:

$$E(R_{i,t}) = \bar{R}_i = \frac{\sum_{t=1}^T R_{i,t}}{T} \quad (4)$$

Uma vez que não exige informações sobre o mercado nem a estimativa de vários parâmetros, tal torna o modelo simples, o que faz com que seja frequentemente utilizado em estudos iniciais ou quando existe limitação de dados. Ao não considerar qualquer influência do mercado, o modelo assume implicitamente que o comportamento da ação é isolado. Binder (1998) refere que esta implicação poderá aumentar o risco de se atribuir parte do efeito do mercado ao efeito da empresa, o que enviesará o cálculo da rendibilidade anormal.

b) Rendibilidade ajustada ao mercado:

O modelo da rendibilidade ajustada ao mercado representa uma versão mais simplificada do modelo de mercado tradicional. Este modelo pressupõe que a rendibilidade normal de uma ação é igual à rendibilidade do mercado nesse mesmo período, o que implica que a ação segue perfeitamente o mercado, ou seja, os coeficientes  $\alpha_i$  e  $\beta_i$  são, respectivamente, iguais a 0 e 1:

$$E(R_{i,t}) = R_{m,t} \quad (5)$$

Este modelo é mais robusto que o modelo da rendibilidade ajustada à média, ao identificar uma relação entre o ativo e o mercado. Além disso, o número de parâmetros a estimar é mais reduzido o que pode ser vantajoso em situações onde o número de observações na janela de estimativa é limitado.

No entanto, assumir que todas as ações reagem da mesma forma ao índice geral pode ser uma simplificação excessiva, uma vez que diferentes ativos apresentam diferentes níveis de exposição ao risco de mercado. Por exemplo, caso uma ação tenha uma rendibilidade inferior ou superior à média do mercado, isto é,  $\beta_i \neq 1$ , o modelo poderá subestimar ou sobreestimar a rendibilidade normal. Além disso, desconsidera qualquer componente específica da rendibilidade média ( $\alpha_i \neq 0$ ).

#### 4.4.2 Cálculo das Rendibilidades Anormais

Tendo os parâmetros estimados, é possível calcular a rendibilidade anormal durante a janela do evento:

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - (\hat{\alpha}_i + \hat{\beta}_i \times R_{m,t}) \quad (6)$$

Segundo MacKinlay (1997), o  $AR_{i,t}$  corresponde ao erro do modelo de regressão, mas “aqui é calculado fora da amostra, isto é, é calculado na janela do evento e não na janela onde o modelo foi estimado”.

Suponhamos que os eventos que envolveram o escândalo não causaram nenhuma alteração no comportamento dos preços da ação. Tal significa que:

- A média da rendibilidade anormal é zero;
- A volatilidade da ação não alterou com a ocorrência do evento, ou seja, a variância é constante ao longo do tempo.

Assim, dado que o evento não afetou a rendibilidade, podemos considerar que as rendibilidades anormais correspondem a ruído aleatório, e que seguem uma distribuição normal. Para qualquer dia  $t$  pertencente à janela do evento, a rendibilidade anormal é uma variável aleatória que segue:

$$AR_{i,t} \sim \mathcal{N}(0, \sigma^2(AR_{i,t})) \quad (7)$$

em que  $\sigma^2(AR_{i,t}) = \sigma_{\varepsilon_{i,t}}^2$ .

MacKinlay (1997) salienta a necessidade de agregar as rendibilidades anormais para se poder retirar conclusões globais sobre o impacto do evento. Desta forma, surge a necessidade de avaliar a resposta agregada de cada evento individual durante um período específico, permitindo analisar se a reação do mercado foi simultânea ou agregada ao longo do tempo. Esta resposta é medida através da rendibilidade anormal acumulada (CAR), que representa a soma das rendibilidades anormais ao longo do intervalo  $[t_1, t_2]$ :

$$CAR_i(t_1, t_2) = \sum_{t=t_1}^{t_2} AR_{i,t} \quad (8)$$

Sob a hipótese de ausência de impacto, espera-se que  $E[CAR_i] = 0$  e  $var[CAR_i(t_1, t_2)] = \sum_{t=t_1}^{t_2} \sigma_{AR_{i,t}}^2$ .

Quer isto dizer que, assumindo homocedasticidade, isto é, variância constante, então a variância de CAR é proporcional ao número de dias acumulados. Dada a normalidade dos  $AR_{i,t}$  tal implica que  $CAR_i$  segue igualmente uma distribuição normal.

De forma a detetar a existência de algum padrão comum na reação do mercado a diferentes datas de divulgação de informação, obteve-se a rendibilidade anormal média (AAR). No presente estudo, este cálculo, em que se tem em conta diversos momentos relacionados com o escândalo, a AAR permite identificar eventuais tendências na forma como o mercado interpretou essas informações. Considerando-se várias observações, calcula-se o AAR da seguinte forma:

$$AAR_t = \frac{1}{N} \times \sum_{t=1}^N AR_{i,t} \quad (9)$$

$$\text{onde } E(AAR_t) = 0 \text{ e } var(AAR_t) = \frac{1}{N^2} \times \sum_{i=1}^N \sigma_{AR_{i,t}}^2.$$

A rendibilidade anormal média acumulada (CAAR) corresponde ao somatório das rendibilidades anormais médias (AAR) ao longo de um intervalo de tempo específico  $[t_1, t_2]$ . Neste estudo, o cálculo da CAAR permite analisar se os acontecimentos associados ao escândalo da Wells Fargo provocaram, em média, impactos acumulados nos preços das ações ao longo da janela do evento.

$$CAAR(t_1, t_2) = \sum_{t=t_1}^{t_2} AAR_t \quad (10)$$

$$\text{Sob a hipótese nula, } E(CAAR) = 0 \text{ e } var(CAAR) = \sum_{t=t_1}^{t_2} var(AAR_t).$$

Sendo a variância constante e as observações independentes entre si, esta medida também segue aproximadamente uma distribuição normal.

#### 4.5 Testes de significância estatística

Após o cálculo das rendibilidades anormais médias (AAR) e acumuladas (CAAR), é necessário testar a significância estatística através de testes  $t$ .

Estes testes são aplicados sobre duas componentes da amostra:

- i) A sequência de eventos associados à Wells Fargo; e

- ii) Reações das empresas comparáveis aos mesmos eventos.

Assim, em ambos os casos, a hipótese nula,  $H_0$ , assume que, em média, as rendibilidades anormais não diferem estatisticamente de zero:

- |    |                 |   |                    |
|----|-----------------|---|--------------------|
| 1) | $H_0: AAR = 0$  | ∨ | $H_1: AAR \neq 0$  |
| 2) | $H_0: CAAR = 0$ | ∨ | $H_1: CAAR \neq 0$ |

Tal como mencionado anteriormente, assume-se que as rendibilidades anormais  $AR_{i,t}$  são independentes e identicamente distribuídas, e seguem uma distribuição aproximadamente normal. Pelo que as estatísticas  $t$  são dadas por:

→ Para cada dia  $t$  da janela do evento:

$$t_1(AAR_t) = \frac{AAR_t}{\sqrt{var(AAR_t)}} \sim \mathcal{N}(0, 1) \quad (11)$$

→ Para o acumulado na janela  $[t_1, t_2]$ :

$$t_2(CAAR_t) = \frac{CAAR_t}{\sqrt{var(CAAR_t)}} \sim \mathcal{N}(0, 1) \quad (12)$$

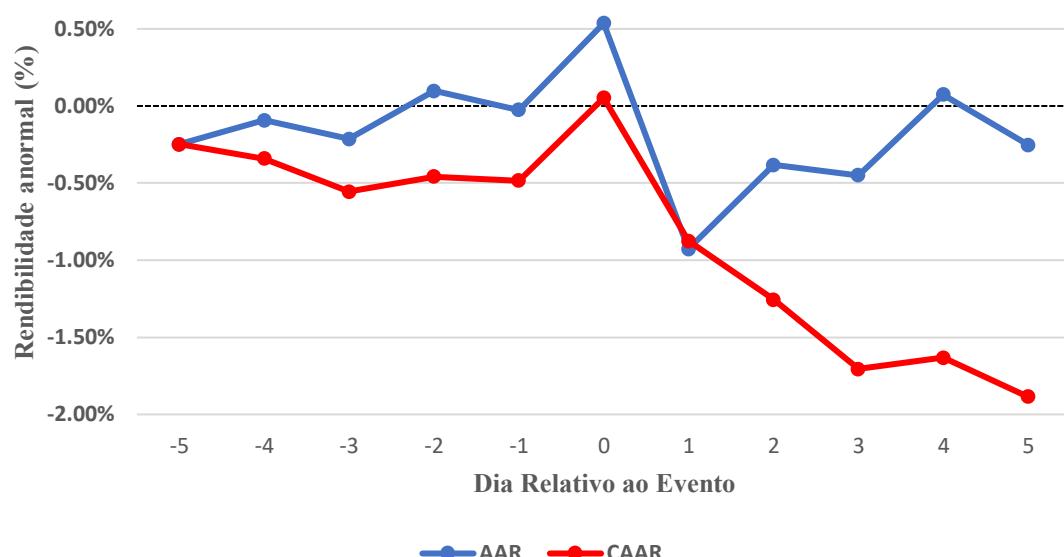
No presente estudo será utilizado um nível de significância de 5%, correspondendo a um grau de confiança de 95%. Desta forma, sempre que o valor absoluto da estatística  $t$  for superior ao valor crítico da distribuição  $t$  para esse nível, rejeita-se  $H_0$ .

## 5. Resultados empíricos

### 5.1 Análise da Reação do Mercado à Wells Fargo

O gráfico 1 ilustra a evolução da rendibilidade anormal média (AAR) e da rendibilidade anormal média acumulada (CAAR) ao longo da janela de observação definida (5 dias antes, dia do evento, 5 dias depois), para o mercado norte americano – índice S&P 500:

**Gráfico 1 - Evolução da AAR e CAAR da Wells Fargo em torno dos eventos**



Fonte: Elaboração própria

Relativamente aos valores observados da AAR, estes revelam oscilações entre valores positivos e negativos, com um pico no dia do evento (dia 0), onde a AAR atinge aproximadamente, 0,54%. Esta valorização pode parecer inesperada dada a natureza negativa da grande maioria dos eventos analisados. Contudo, dado que a rendibilidade retoma valores negativos no dia +1, é possível que algumas divulgações tenham ocorrido ao final do dia ou após o fecho da bolsa, o que pode ter adiado a reação dos investidores para o dia seguinte. Por outro lado, importa considerar que os eventos considerados podem ter sido encarados com diferentes níveis de gravidade ou conotação negativa. Por exemplo, a demissão de trabalhadores envolvidos ou declarações públicas de responsabilização por parte da empresa, podem ter sido interpretadas pelo mercado como tentativas de correção, levando assim a uma reação temporariamente positiva.

No que toca aos valores apresentados pela CAAR, estes revelam uma tendência decrescente ao longo da janela de observação. Apesar de existir uma recuperação no dia 0 à semelhança da AAR, os valores acumulados retomam o seu comportamento negativo a partir do dia +1, atingindo os -1,88% no último dia da janela. Desta forma, o comportamento da CAAR sugere que, no conjunto dos eventos, o mercado foi ajustando o preço das ações de uma forma negativa.

A tabela II apresenta os valores agregados de AAR e CAAR, assim como os testes de significância estatística para cada dia da janela:

**Tabela II - Resultados dos testes  $t$  à AAR e CAAR - Wells Fargo**

<b>Dia do Evento</b>	<b>AAR (%)</b>	<b><math>t</math> AAR</b>	<b>CAAR (%)</b>	<b><math>t</math> CAAR</b>
-5	-0,25%	-0,53	-0,25%	-0,53
-4	-0,09%	-0,32	-0,34%	-0,62
-3	-0,21%	-0,76	-0,55%	-0,90
-2	0,10%	0,40	-0,45%	-0,69
-1	-0,03%	-0,07	-0,48%	-0,64
0	0,54%	1,12	0,06%	0,06
1	-0,93%	<b>-2,35</b>	-0,87%	-0,89
2	-0,38%	-0,84	-1,25%	-1,16
3	-0,45%	-1,38	-1,70%	-1,51
4	0,07%	0,22	-1,63%	-1,39
5	-0,25%	-0,72	-1,88%	-1,54

Fonte: Elaboração própria

No dia do evento (dia 0), observa-se o único AAR positivo relevante. Este valor associado a um desvio-padrão de 0,48%, resulta num valor de teste  $t$  igual a 1,12, o que não ultrapassa o valor crítico<sup>3</sup> para uma zona de rejeição de 5%. Desta forma, não existe evidência suficiente para afirmar que o mercado reagiu de forma anormal e estatisticamente significativa nesse dia.

Apesar desta rendibilidade positiva, nos dias seguintes a rendibilidade volta a ser negativa nos dias posteriores ao evento, com destaque para o dia +1 em que a reação é estatisticamente significativa. Como mencionado anteriormente, esta reação tardia poderá estar relacionada com divulgações ao final do dia ou após o fecho da bolsa. Embora os valores observados no teste  $t$  estejam abaixo do critério de significância nos restantes destes dias, a persistência de rendibilidades negativas contribuem para um declínio do CAAR. Estes resultados podem ser interpretados como uma reação prolongada do

<sup>3</sup> Para rejeitarmos a Hipótese nula ( $H_0$ ), segundo a distribuição normal, o valor observado no teste  $t$  teria de estar na zona de rejeição:

$$W_t: \{t: t < -1,96 \vee t > 1,96\}$$

mercado, embora não haja uma evidência estatística robusta que suporte esta ineficiência parcial.

Adicionalmente, a variação dos AAR entre valores negativos e positivos, indica que os 12 eventos analisados não provocaram todos o mesmo tipo de reação. Tal poderá estar relacionado com o facto dos eventos considerados terem características distintas. Alguns envolveram grandes penalizações financeiras por parte de órgãos reguladores, como Departamento de Justiça ou o CFPB, enquanto outros estiveram relacionados com demissões, declarações públicas feitas pela empresa ou acordos legais.

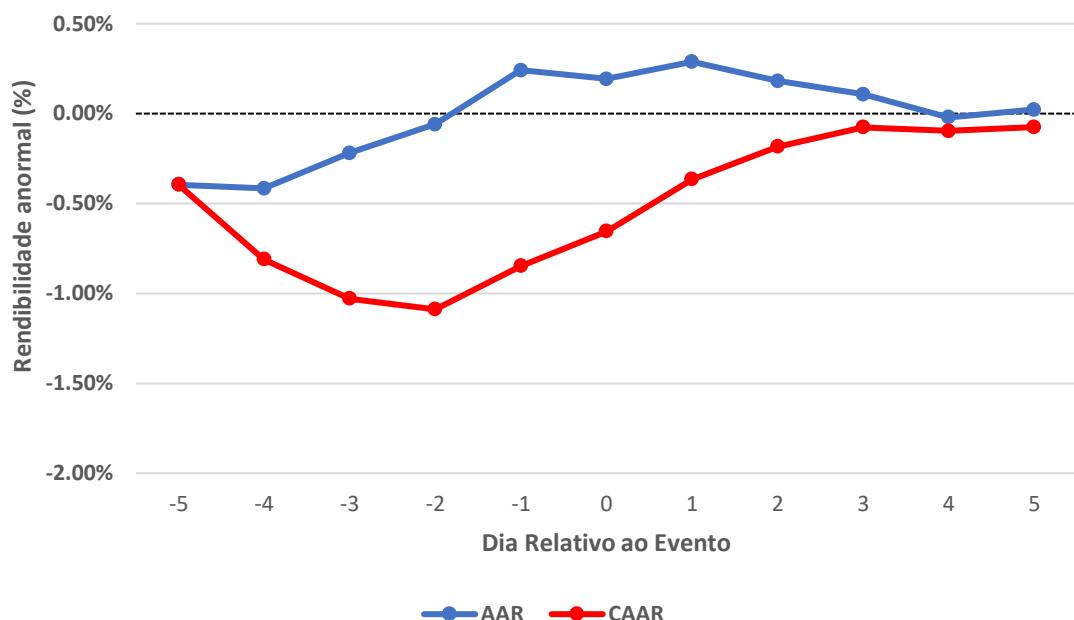
Relativamente à acumulação das rendibilidades anormais médias, observa-se uma descida contínua até ao dia +5, sem reversões significativas, traduzindo um impacto acumulado negativo. Apesar dos valores observados no teste  $t$  não serem estatisticamente significativos, existe uma clara direção dos valores agregados, sugerindo que, em média, os investidores penalizaram a Wells Fargo em torno das datas dos eventos, à medida que novas informações iam sendo divulgadas.

### ***5.2 Análise da Reação do Mercado às Empresas Comparáveis***

Nesta subsecção são apresentados os resultados obtidos para o grupo de empresas consideradas comparáveis à Wells Fargo: JP Morgan, Citigroup, Bank of America, U.S. Bancorp e PNC Financial Services. O objetivo desta análise consiste em perceber se os eventos relacionados com o escândalo tiveram repercussões mais alargadas no setor bancário, ou se a reação do mercado foi direcionada apenas à empresa envolvida.

À semelhança da subsecção anterior, o gráfico 2 mostra a evolução da rendibilidade anormal média (AAR) e acumulada (CAAR) ao longo da janela de observação:

**Gráfico 2 - Evolução da AAR e CAAR das Empresas Comparáveis em torno dos eventos**



Fonte: Elaboração própria

Através do gráfico, é possível observar nos dias que antecedem o evento, uma sequência de rendibilidades anormais médias (AAR) negativas, o que pode indicar algum sinal de antecipação da divulgação, ou simplesmente um comportamento mais conservador por parte dos investidores em relação ao setor.

A partir do dia do evento, verifica-se uma inversão da tendência, com uma recuperação das AAR para valores positivos entre os dias -1, e +3. Esta mudança de sinal sugere uma correção de mercado após perceber que as restantes empresas do setor não estavam diretamente envolvidas nos acontecimentos, traduzindo-se num alívio na pressão sobre os seus preços.

Relativamente à evolução do CAAR, é visível uma trajetória inicial decrescente, coerente com as AAR negativas anteriores ao evento. Após o dia -2, esta trajetória inverte-se, havendo uma recuperação progressiva. O facto de a CAAR terminar a janela de observação com um valor próximo de zero, sugere que o impacto médio acumulado dos eventos foi praticamente nulo para estas empresas.

De forma a avaliar com maior exatidão a validade estatística dos resultados observados no gráfico anterior, a tabela seguinte apresenta os valores médios diários de

AAR e CAAR para o grupo de empresas comparáveis e os respetivos testes  $t$  de significância estatística.

**Tabela III - Resultados dos testes  $t$  à AAR e CAAR - Empresas Comparáveis**

<b>Dia do Evento</b>	<b>AAR (%)</b>	<b><math>t</math> AAR</b>	<b>CAAR (%)</b>	<b><math>t</math> CAAR</b>
-5	-0,39%	<b>-2,25</b>	-0,39%	<b>-2,25</b>
-4	-0,42%	<b>-3,85</b>	-0,81%	<b>-3,93</b>
-3	-0,22%	-1,88	-1,03%	<b>-4,35</b>
-2	-0,06%	-0,50	-1,09%	<b>-4,11</b>
-1	0,24%	1,84	-0,85%	<b>-2,86</b>
0	0,19%	1,78	-0,66%	<b>-2,08</b>
1	0,29%	<b>2,11</b>	-0,37%	-1,07
2	0,18%	1,31	-0,19%	-0,50
3	0,11%	1,05	-0,08%	-0,20
4	-0,02%	-0,21	-0,10%	-0,24
5	0,02%	0,17	-0,08%	-0,18

Fonte: Elaboração própria

Nos primeiros dias da janela de observação (nomeadamente nos dias -5 e -4), as AAR são negativas e estatisticamente significativas, o que comprova a tendência inicial visível no gráfico. Este comportamento sugere que os preços das ações das empresas semelhantes já estavam a ser ajustados antes da divulgação oficial dos eventos, possivelmente como resultado de expectativas ou rumores em torno do desenvolvimento do caso Wells Fargo.

A partir do dia do evento, as AAR tornam-se positivas, com destaque para o dia +1, em que o valor  $t$  é estatisticamente significativo. Este padrão sugere que o mercado corrigiu parte da penalização inicial assim que ficou claro que as empresas comparáveis não estavam diretamente associadas ao escândalo. Importa ainda destacar que o dia +1 apresenta uma AAR estatisticamente significativa tanto para a Wells Fargo como para as empresas comparáveis, embora com sinais opostos, o que sugere que algumas destas entidades possam ter vindo a ser beneficiadas com o desenvolvimento do escândalo.

Em termos da rendibilidade anormal média acumulada (CAAR), observa-se que esta segue uma inclinação negativa até ao dia -2, sendo seguida de uma recuperação progressiva em que culminou com um valor praticamente neutro no final da janela de observação. Embora se verifique uma acumulação significativa de rendibilidades anormais nos dias anteriores ao evento, a recuperação nos dias seguintes atenuou esse efeito, levando a que o impacto final nos preços fosse praticamente nulo.

### **5.3 Análise Comparativa**

Depois de feita a análise separadamente aos resultados da Wells Fargo e das empresas comparáveis, pretende-se agora juntar as duas perspetivas, fazendo uma análise mais abrangente sobre a forma como o mercado reagiu aos diferentes eventos relacionados com o escândalo.

Durante o estudo, foi possível observar-se uma reação distinta entre a empresa que esteve diretamente envolvida no escândalo e as empresas consideradas como comparáveis. Por um lado, a Wells Fargo mostrou um comportamento mais negativo e persistente ao longo do tempo, alinhado com o facto do mercado ter interpretado a gravidade da informação como diretamente associada à empresa em causa, penalizando-a de forma prolongada.

Por outro lado, os restantes bancos evidenciaram um comportamento mais equilibrado. Apesar da pressão negativa nos dias anteriores ao evento, os preços das ações acabaram por recuperar, e o mercado reavaliou as suas expectativas à medida que a informação se tornava mais clara. Assim, em vez de assumirem que todas as empresas bancárias agiriam com o mesmo tipo de conduta, os investidores foram capazes de distinguir o risco específico de um caso isolado, não generalizando o impacto para todo o setor.

Do ponto de vista da eficiência do mercado, os resultados obtidos sugerem que o mercado acabou por incorporar a informação pública nos preços, embora de forma não imediata. Esta reação com algum atraso indica uma eficiência limitada na forma semi-forte, já que a teoria pressupõe que os preços se ajustem rapidamente à informação disponível. No caso da Wells Fargo, o mercado necessitou de tempo para avaliar a gravidade e as possíveis consequências dos eventos, refletindo-se numa resposta mais lenta e distribuída ao longo do tempo. Em contraste, os restantes bancos revelaram uma resposta mais rápida, evidenciando uma capacidade de correção e reinterpretação do impacto inicial.

No que toca às empresas comparáveis, é importante ainda destacar o facto de, antes de alguns eventos, terem sido observados ajustamentos nos preços das ações. Estes movimentos podem indicar alguma antecipação do mercado, eventualmente provocada por fugas de informação ou por indícios prévios de que um evento relevante seria divulgado. No entanto, mesmo com esta antecipação, o comportamento subsequente demonstrou que o mercado foi reajustando as suas expectativas à medida que a informação se tornou oficial e mais concreta.

Ainda assim, importa reconhecer que, durante a janela de observação definida, podem ter sido divulgadas informações relevantes através de plataformas que não tenham sido controladas neste estudo, como notícias paralelas ou alterações a um nível macroeconómico. Embora tenha sido definido um conjunto claro de eventos, não é possível excluir totalmente a hipótese de existência de fatores externos.

Em suma, os resultados empíricos mostram um mercado que, apesar de não reagir de forma perfeitamente eficiente em termos da reação imediata à informação, soube distinguir o nível de risco inerente a cada empresa, refletindo-se essa avaliação no ajustamento dos preços. Esta capacidade de interpretar a informação de forma seletiva demonstra um indicador favorável do funcionamento dos mecanismos de mercado, mesmo que com algum atraso na incorporação dos efeitos mais severos no caso da Wells Fargo.

## 6. Conclusão

O presente estudo procurou analisar a reação do mercado à divulgação de eventos associados ao escândalo da Wells Fargo, recorrendo à metodologia do estudo de eventos para testar a eficiência informacional dos mercados na sua forma semi-forte. Através da seleção de 12 eventos devidamente reconhecidos, e da comparação de um conjunto de empresas do mesmo setor, procurou-se compreender se a resposta dos investidores foi imediata e informada ou se, pelo contrário demonstrou sinais de ineficiência e penalizações generalizadas.

No caso da Wells Fargo, observou-se a acumulação de rendibilidades anormais médias (CAAR), ainda que, em grande parte, os valores não tenham atingido significância estatística ao nível de 5%. Este comportamento traduziu uma penalização gradual por parte dos investidores ao longo da janela de observação, que se prolonga nos dias subsequentes à divulgação dos eventos. No que toca às empresas comparáveis, a análise mostrou valores negativos nos dias anteriores ao evento, possivelmente associados a

antecipações ou reações conservadoras do mercado. No entanto, estas empresas demonstraram uma rápida recuperação após a divulgação oficial, terminando a janela de observação com um impacto acumulado praticamente nulo e sem significância estatística. Este resultado sugere que os investidores foram capazes de distinguir o risco específico da Wells Fargo, não generalizando a penalização para o setor bancário de forma duradoura.

Tal como referido por Karpoff et al (2008), a principal fonte de penalização nos casos de má conduta empresarial está associada ao impacto reputacional, mais do que às coimas formais impostas pelos reguladores. O presente estudo confirma esta perspetiva, ao evidenciar uma penalização progressiva nas rendibilidades da Wells Fargo, em contraste com a recuperação observadas nas empresas comparáveis. Esta distinção entre efeito específico e a ausência de efeitos de contágio reforça os contributos de Paruchuri e Misangyi (2015), que apontam a existência de penalizações setoriais apenas quando não há uma responsabilização clara por parte da empresa envolvida. Por outro lado, os trabalhos de McWilliams e Siegel (1997) destacam a importância de analisar a reações rápidas e localizadas, alertando para a possibilidade de efeitos antecipados, o que está alinhado com os valores negativos verificados na fase inicial da janela nos casos das empresas comparáveis. De forma complementar, os resultados evidenciam limitações na incorporação imediata da informação, contrariando parcialmente a Hipótese de Eficiência de Mercados proposta por Fama (1970), e sugerindo uma forma de eficiência incompleta, mas ainda assim informada.

Importa destacar que a natureza distinta dos eventos selecionadas poderá ter influenciado a consistência das reações observadas. Além disso, não é possível excluir por completo a existência de fatores externos, como notícias macroeconómicas ou eventos paralelos, que possam ter interferido nas rendibilidades anormais calculadas.

Importa ainda referir como limitação adicional a dificuldade em identificar com total precisão as datas exatas de alguns acontecimentos. Embora tenham sido privilegiadas fontes oficiais e meios de comunicação de referência, em certos casos a divulgação ocorreu de forma faseada ou através de diferentes fontes, o que pode introduzir alguma margem de incerteza no que toca ao momento exato em que o mercado tomou efetivamente conhecimento dos factos. Esta incerteza pode influenciar a análise das rendibilidades anormais, dado que pequenas variações na data do evento podem alterar os resultados.

Investigações futuras poderão beneficiar da inclusão de perspetivas da *Behavioral Finance*, permitindo analisar de que forma fatores emocionais, percepções subjetivas e enviesamentos cognitivos influenciam o comportamento do mercado em contexto de escândalos financeiros.

## Referências Bibliográficas

- Agarwal, S., & Muckley, C. (2022). Law enforcement spillover effects in the financial sector. *European Financial Management.*, 28, pp 1477-1504.
- Ball, R. & Brown, P. (1968). An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers. *Journal of Accounting Research*, 6 (2), pp. 159-178.
- Binder, J. (1998). The Event Study Methodology Since 1969. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 11, pp 111-137.
- Board of Governors of the Federal Reserve System, (2018). *Responding to widespread consumer abuses and compliance breakdowns by Wells Fargo, Federal Reserve restricts Wells' growth until firm improves governance and controls. Concurrent with Fed action, Wells to replace three directors by April, one by year end* [Em linha]. Disponível em: <https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/enforcement20180202a.htm> [Acesso em: 12/03/2025].
- Board of Governors of the Federal Reserve System & FDIC, (2016). *Agencies announce determinations on October resolution plan submissions of five systemically important domestic banking institutions* [Em linha]. Disponível em: <https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/bcreg20161213a.htm> [Acesso em: 05/03/2025].
- Brito, N. (1981). *O mercado de capitais e a estrutura empresarial brasileira*. Rio de Janeiro: Guanabara.
- Brown, S. & Warner J. (1985). Using Daily Stock Returns. *Journal of Financial Economics*, 14, pp. 3-31.
- CFPB, (2016). *Consumer Financial Protection Bureau Fines Wells Fargo \$100 Million for Widespread Illegal Practice of Secretly Opening Unauthorized Accounts*. Consumer Financial Protection Bureau [Em linha]. Disponível em: <https://www.consumerfinance.gov/about-us/newsroom/consumer-financial-protection-bureau-fines-wells-fargo-100-million-widespread-illegal-practice-secretly-opening-unauthorized-accounts/> [Acesso em: 12/03/2025].

CFPB, (2018). *Bureau of Consumer Financial Protection Announces Settlement With Wells Fargo For Auto-Loan Administration and Mortgage Practices*. Consumer Financial Protection Bureau [Em linha]. Disponível em: <https://www.consumerfinance.gov/about-us/newsroom/bureau-consumer-financial-protection-announces-settlement-wells-fargo-auto-loan-administration-and-mortgage-practices/> [Acesso em: 05/03/2025].

Corkery, M., (2016). *Wells Fargo Fined \$185 Million for Fraudulently Opening Accounts*. The New York Times [Em linha]. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2016/09/09/business/dealbook/wells-fargo-fined-for-years-of-harm-to-customers.html> [Acesso em: 05/03/2025].

Damodaran, A. (2002). *Investment valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset*, 2 ed. New York: John Wiley & Sons, Inc.

Dan Krauss (Director). (2020). *Dirty Money: The Wagon Wheel* (Temporada 2, Episódio 3) [Série documental]. Jigsaw Productions.

Egan, M. (2018). *Wells Fargo customers are fed up. They could yank billions of dollars in deposits* [Em linha]. CNN Business. Disponível: <https://edition.cnn.com/2018/10/10/business/wells-fargo-bank-customers-scandal> [Acesso em: 17/03/2025].

Fama, E. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, 25 (2), pp 383-417.

Fama, E., Fisher L., Jensen, M. & Roll. R., (1969). The Adjustment Of Stock Prices to New Information. *International Economic Review*, 10, pp. 393-408.

Federal Reserve Statistical Release (2025). *Large Commercial Banks* [Base de dados]. Disponível em: <https://www.federalreserve.gov/releases/lbr/current/>

Franco, A. (2008). *Aplicação da Análise de Componentes Independentes em Estudo de Eventos em Finanças* [Em linha]. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/28488/000677086.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Freed, D., (2016). *Exclusive: Four large Wells Fargo shareholders want more action from board.* Yahoo Finance [Em linha]. Disponível em: <https://finance.yahoo.com/news/exclusive-four-large-wells-fargo-shareholders-want-more-170312387--sector.html> [Acesso em: 20/03/2025].

Jensen, M. (1978). Some Anomalous Evidence Regarding Market Efficiency. *Journal of Financial Economics*, 6 (2/3), pp 95-101.

Karpoff, J., Lee D. & Martin G. (2008). The Cost to Firms of Cooking the Books. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 43 (3), pp 581-612.

Lang, H. & Stulz, R. (1992). Contagion and competitive intra-industry effects of bankruptcy announcements: An empirical analysis. *Journal of Financial Economics*, 32, pp 45-60.

MacKinlay, A. (1997). Event Studies in Economics and Finance. *Journal of Economic Literature*, XXXV, pp 13-39.

McWilliams, A., & Siegel D. (1997). Event Studies in Management Research: Theoretical and Empirical Issues. *The Academy of Management Journal*, 40 (3), pp 626-657.

Murphy, D., Shrieves, R., & Tibbs, S. (2009). Understanding the Penalties Associated with Corporate Misconduct: An Empirical Examination of Earnings and Risk. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 44 (1), pp 55-83.

OCC, (2020). *OCC Issues Notice of Charges Against Five Former Senior Wells Fargo Bank Executives, Announces Settlement With Others.* Office of the Comptroller of the Currency [Em linha]. Disponível em: <https://www.occ.gov/news-issuances/news-releases/2020/nr-occ-2020-6.html> [Acesso em: 02/03/2025].

Paruchuri, S., & Misangyi, V. (2015). Investor perceptions of Financial Misconduct: The Heterogeneous Contamination of Bystander Firms. *Academy of Management Journal*, 58 (1), pp. 169-194.

Reckard, E. (2013). *Wells Fargo's pressure-cooker sales culture comes at a cost*. Los Angeles Times [Em linha]. Disponível em: <https://www.latimes.com/business/la-fi-wells-fargo-sale-pressure-20131222-story.html> [Acesso em: 06/03/2025].

Roberts, H. V. (1959). Stock-Market “patterns” and Financial Analysis: Methodological suggestions. *The Journal of Finance*, 14, (1), pp 1-10.

Ross, S., Westerfield, R. & Jaffe, J. (2013). *Corporate Finance*. 10<sup>th</sup> ed. New York: McGraw-Hill, Irwin.

U.S. Department of Justice, (2020). *Wells Fargo Agrees to Pay \$3 Billion to Resolve Criminal and Civil Investigations into Sales Practices Involving the Opening of Millions of Accounts Without Customer Authorization* [Em linha]. Disponível em: <https://www.justice.gov/usao-cdca/pr/wells-fargo-agrees-pay-3-billion-resolve-criminal-and-civil-investigations-sales> [Acesso em: 20/03/2025].

Wells Fargo, (2016). *Wells Fargo Chairman and CEO John Stumpf Provides an Update on Actions to Address Wrongful Sales Practices in the Company's Retail Bank* [Em linha]. Disponível em: <https://newsroom.wf.com/news-releases/news-details/2016/Wells-Fargo-Chairman-and-CEO-John-Stumpf-Provides-an-Update-on-Actions-to-Address-Wrongful-Sales-Practices-in-the-Companys-Retail-Bank/default.aspx> [Acesso em: 15/03/2025].

Wells Fargo, (2017a). *Wells Fargo Board Releases Findings of Independent Investigation of Retail Banking Sales Practices and Related Matters* [Em linha]. Disponível em: <https://newsroom.wf.com/news-releases/news-details/2017/Wells-Fargo-Board-Releases-Findings-of-Independent-Investigation-of-Retail-Banking-Sales-Practices-and-Related-Matters/default.aspx> [Acesso em: 22/02/2025].

Wells Fargo, (2017b). *Wells Fargo Announces Plan to Remediate Customers for Auto Insurance Coverage* [Em linha]. Disponível em: <https://newsroom.wf.com/news-releases/news-details/2017/Wells-Fargo-Announces-Plan-to-Remediate-Customers-for-Auto-Insurance-Coverage/default.aspx> [Acesso em: 22/03/2025].

Wells Fargo, (2017c). *Wells Fargo Announces Plan to Refund Customers for Mortgage Rate Lock Extension Fees* [Em linha]. Disponível em: <https://newsroom.wf.com/news-releases/news-details/2017/Wells-Fargo-Announces-Plan-to-Refund-Customers-for-Mortgage-Rate-Lock-Extension-Fees/default.aspx> [Acesso em: 22/03/2025].

[releases/news-details/2017/Wells-Fargo-Announces-Plan-to-Refund-Customers-for-Mortgage-Rate-Lock-Extension-Fees/default.aspx](https://www.sec.ulisboa.pt/en/releases/news-details/2017/Wells-Fargo-Announces-Plan-to-Refund-Customers-for-Mortgage-Rate-Lock-Extension-Fees/default.aspx) [Acesso em: 22/03/2025].

Wells Fargo, (2020). 2020 Annual Report [Em linha]. Disponível em: <https://www.wellsfargo.com/assets/pdf/about/investor-relations/annual-reports/2020-annual-report.pdf> [Acesso em: 21/03/2025].

## Anexos

**Anexo 1 - Resumo estatísticas descritivas da amostra Wells Fargo**

Evento	Constante ( $\alpha$ )	Erro Padrão	Beta ( $\beta$ )	Erro Padrão	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> ajustado
1	-0,0005	0,0005	1,2059	0,0552	0,6586	0,6572
2	-0,0008	0,0006	1,1876	0,0644	0,5793	0,5776
3	-0,0002	0,0007	1,1894	0,0824	0,4576	0,4554
4	0,0003	0,0008	1,2633	0,1202	0,3091	0,3063
5	0,0002	0,0008	1,1941	0,1528	0,1983	0,1950
6	0,0001	0,0007	1,4017	0,1464	0,2707	0,2677
7	-0,0004	0,0006	1,3503	0,1363	0,2845	0,2816
8	-0,0005	0,0006	1,1683	0,0808	0,4586	0,4564
9	-0,0002	0,0007	0,7641	0,0671	0,3442	0,3415
10	-0,0004	0,0007	0,8431	0,0644	0,4097	0,4073
11	-0,0007	0,0007	1,0199	0,0874	0,3553	0,3527
12	-0,0008	0,0007	1,0182	0,0868	0,3577	0,3551
<b>Média</b>	<b>-0,0003</b>	<b>0,0007</b>	<b>1,1338</b>	<b>0,0953</b>	<b>0,3903</b>	<b>0,3878</b>

**Anexo 2 - Resumo estatísticas descritivas da amostra JP Morgan**

Evento	Constante ( $\alpha$ )	Erro Padrão	Beta ( $\beta$ )	Erro Padrão	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> ajustado
1	-0,0002	0,0006	1,4413	0,0611	0,6926	0,6914
2	0,0000	0,0006	1,4502	0,0632	0,6809	0,6796
3	0,0007	0,0006	1,4522	0,0725	0,6192	0,6176
4	0,0009	0,0006	1,4341	0,0899	0,5076	0,5056
5	0,0009	0,0006	1,2093	0,1101	0,3283	0,3255
6	0,0007	0,0006	1,3737	0,1190	0,3504	0,5920
7	0,0000	0,0005	1,3986	0,1193	0,3574	0,3548
8	0,0006	0,0005	1,1981	0,0654	0,5760	0,5743
9	-0,0003	0,0006	0,9135	0,0572	0,5082	0,5062
10	0,0001	0,0006	0,9325	0,0542	0,5450	0,5431
11	0,0003	0,0005	1,1107	0,0706	0,5007	0,4986
12	0,0003	0,0005	1,1400	0,0693	0,5230	0,5211
<b>Média</b>	<b>0,0003</b>	<b>0,0006</b>	<b>1,2545</b>	<b>0,0793</b>	<b>0,5158</b>	<b>0,5341</b>

**Anexo 3 - Resumo estatísticas descritivas da amostra Bank of America**

Evento	Constante ( $\alpha$ )	Erro Padrão	Beta ( $\beta$ )	Erro Padrão	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> ajustado
1	-0,0006	0,0008	1,6750	0,0887	0,5906	0,5889
2	-0,0004	0,0008	1,7181	0,0922	0,5846	0,5829
3	0,0005	0,0009	1,7426	0,1043	0,5307	0,5288
4	0,0014	0,0008	1,7861	0,1334	0,4207	0,4183
5	0,0013	0,0008	1,5676	0,1568	0,2882	0,2853
6	0,0009	0,0008	1,9161	0,1624	0,3603	0,3577
7	-0,0002	0,0007	1,8000	0,1569	0,3477	0,3451
8	0,0006	0,0006	1,3428	0,0836	0,5106	0,5086
9	-0,0005	0,0007	1,0439	0,0730	0,4532	0,4510
10	-0,0002	0,0007	1,1140	0,0706	0,5019	0,4999
11	-0,0003	0,0006	1,2957	0,0841	0,4903	0,4883
12	-0,0003	0,0006	1,3581	0,0808	0,5338	0,5319
<b>Média</b>	<b>0,0002</b>	<b>0,0008</b>	<b>1,5300</b>	<b>0,1072</b>	<b>0,4677</b>	<b>0,4656</b>

**Anexo 4 - Resumo estatísticas descritivas da amostra Citigroup**

Evento	Constante ( $\alpha$ )	Erro Padrão	Beta ( $\beta$ )	Erro Padrão	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> ajustado
1	-0,0011	0,0008	1,7853	0,0827	0,6534	0,6520
2	-0,0008	0,0008	1,8444	0,0854	0,6537	0,6523
3	-0,0002	0,0008	1,8842	0,0914	0,6323	0,6308
4	0,0005	0,0007	1,8454	0,1133	0,5178	0,5159
5	0,0010	0,0006	1,4102	0,1196	0,3603	0,3578
6	0,0009	0,0006	1,5325	0,1279	0,3674	0,3649
7	0,0002	0,0006	1,4020	0,1325	0,3119	0,3091
8	0,0003	0,0006	1,1393	0,0742	0,4884	0,4863
9	-0,0005	0,0007	1,0373	0,0697	0,4726	0,4704
10	-0,0003	0,0007	1,2334	0,0664	0,5829	0,5812
11	-0,0002	0,0006	1,5509	0,0792	0,6084	0,6069
12	-0,0003	0,0006	1,5585	0,0789	0,6121	0,6106
<b>Média</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0007</b>	<b>1,5186</b>	<b>0,0934</b>	<b>0,5218</b>	<b>0,5198</b>

### Anexo 5 - Resumo estatísticas descritivas da amostra U.S. Bancorp

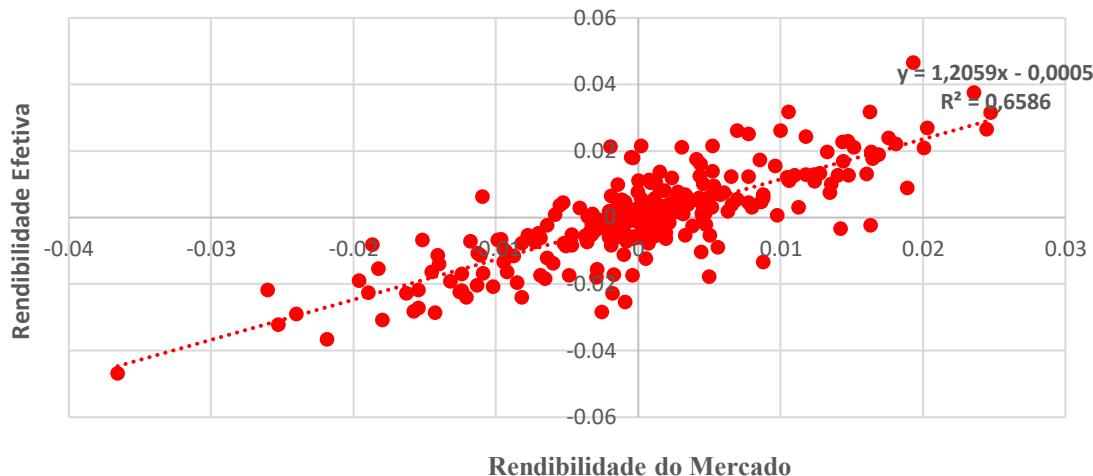
Evento	Constante ( $\alpha$ )	Erro Padrão	Beta ( $\beta$ )	Erro Padrão	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> ajustado
1	-0,0002	0,0005	1,2208	0,0533	0,6801	0,6788
2	-0,0001	0,0005	1,2291	0,0540	0,6775	0,6762
3	0,0004	0,0005	1,2368	0,0593	0,6380	0,6366
4	0,0004	0,0004	1,2249	0,0714	0,5434	0,5416
5	0,0004	0,0004	1,0823	0,0868	0,3861	0,3836
6	0,0003	0,0005	1,2237	0,0961	0,3962	0,3937
7	-0,0006	0,0005	1,1999	0,1051	0,3455	0,3429
8	-0,0004	0,0005	1,0181	0,0625	0,5181	0,5162
9	-0,0001	0,0005	0,6969	0,0539	0,4040	0,4016
10	0,0001	0,0006	0,7433	0,0523	0,4500	0,4477
11	-0,0002	0,0005	0,9398	0,0622	0,4802	0,4781
12	-0,0004	0,0005	0,9626	0,0644	0,4751	0,4730
<b>Média</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0005</b>	<b>1,0648</b>	<b>0,0684</b>	<b>0,4995</b>	<b>0,4975</b>

### Anexo 6 - Resumo estatísticas descritivas da amostra PNC Financial Services

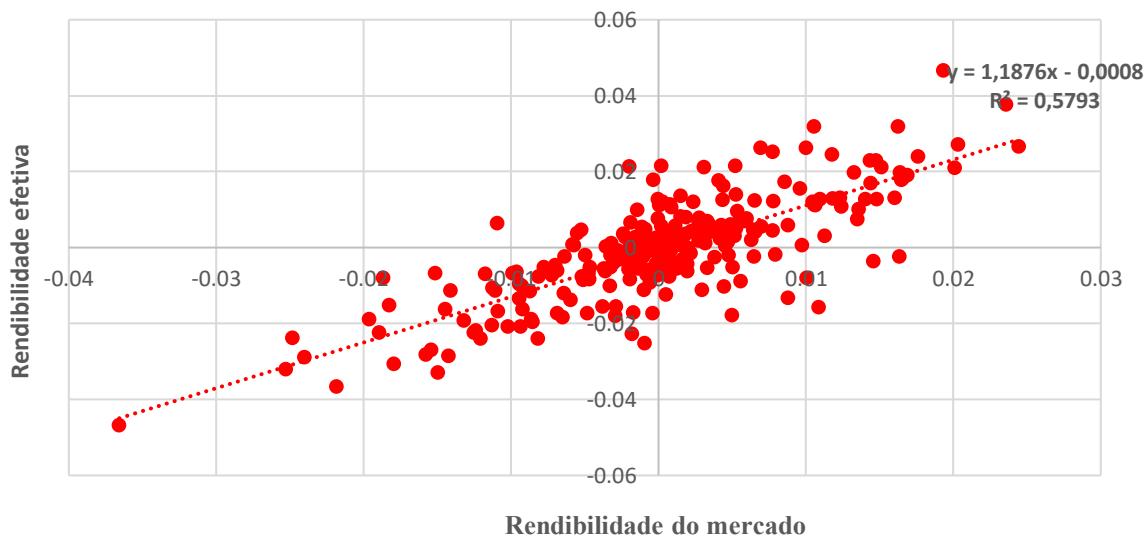
Evento	Constante ( $\alpha$ )	Erro Padrão	Beta ( $\beta$ )	Erro Padrão	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> ajustado
1	-0,0005	0,0006	1,2711	0,0590	0,6523	0,6509
2	-0,0003	0,0006	1,2556	0,0616	0,6269	0,6254
3	0,0004	0,0006	1,2399	0,0709	0,5531	0,5513
4	0,0008	0,0006	1,3776	0,0996	0,4363	0,4341
5	0,0011	0,0006	1,2641	0,1223	0,3020	0,2991
6	0,0008	0,0006	1,4665	0,1320	0,3332	0,3305
7	0,0000	0,0006	1,3650	0,1277	0,3163	0,3135
8	0,0005	0,0005	1,1259	0,0716	0,5004	0,4983
9	-0,0009	0,0007	0,8020	0,0730	0,3284	0,3257
10	0,0000	0,0007	0,8568	0,0709	0,3713	0,3688
11	0,0002	0,0006	1,0778	0,0801	0,4228	0,4205
12	0,0002	0,0006	1,0915	0,0795	0,4330	0,4307
<b>Média</b>	<b>0,0002</b>	<b>0,0006</b>	<b>1,1828</b>	<b>0,0874</b>	<b>0,4397</b>	<b>0,4374</b>

## Anexo 7 - Resultados da regressão do modelo de mercado - Wells Fargo

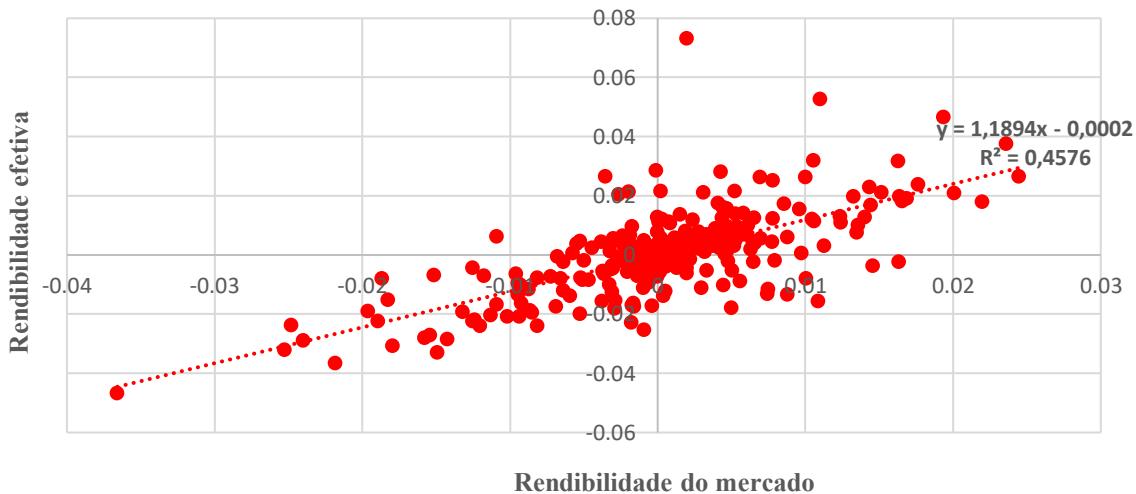
- 1º evento:



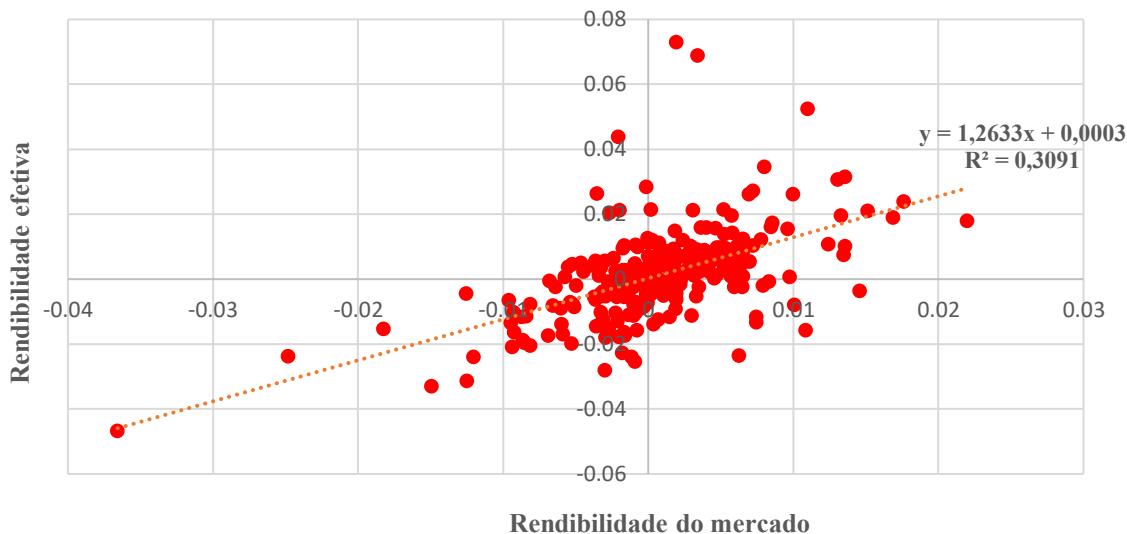
- 2º evento:



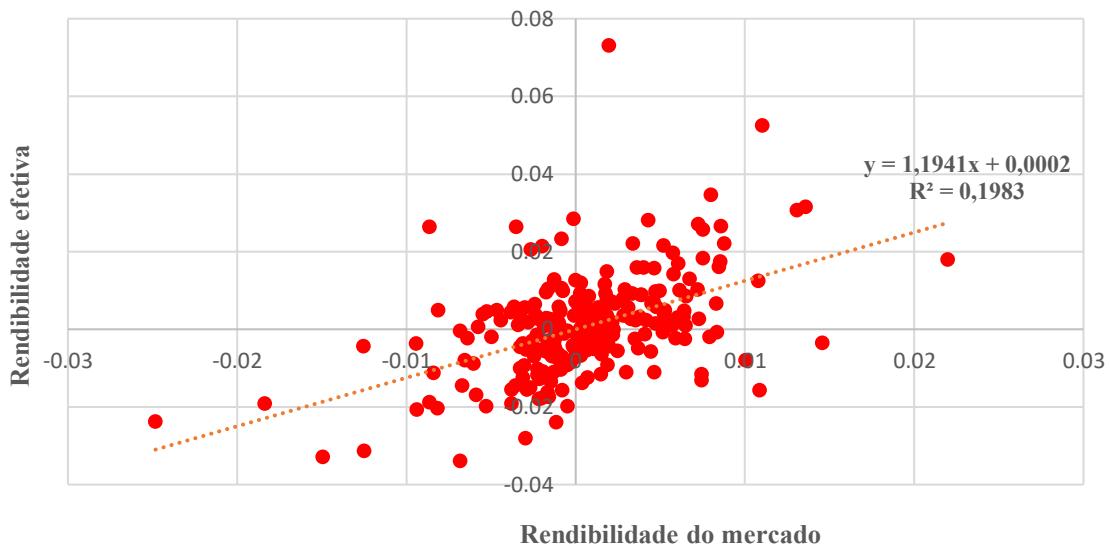
- 3º evento:



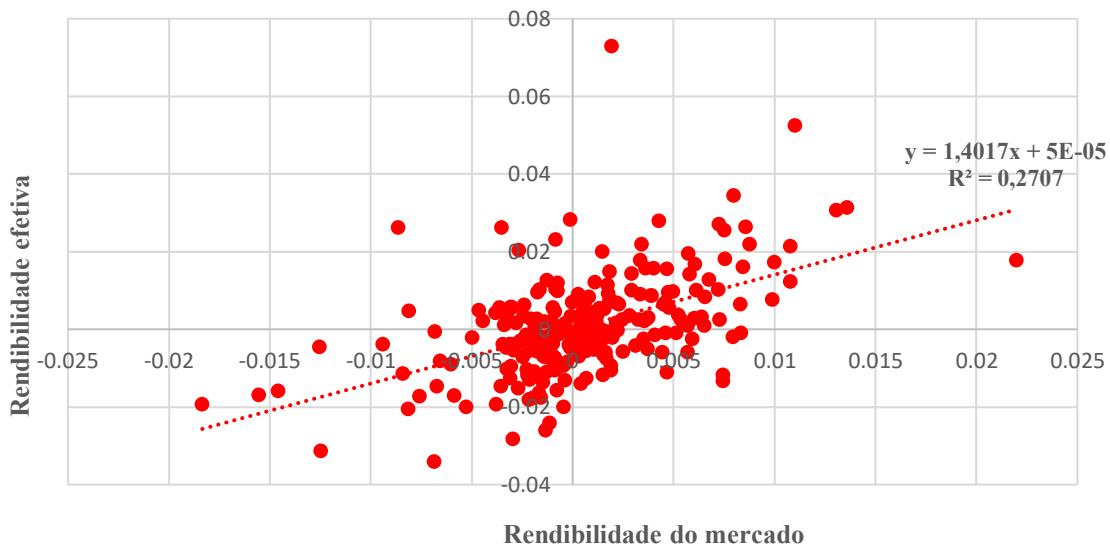
- 4º evento:



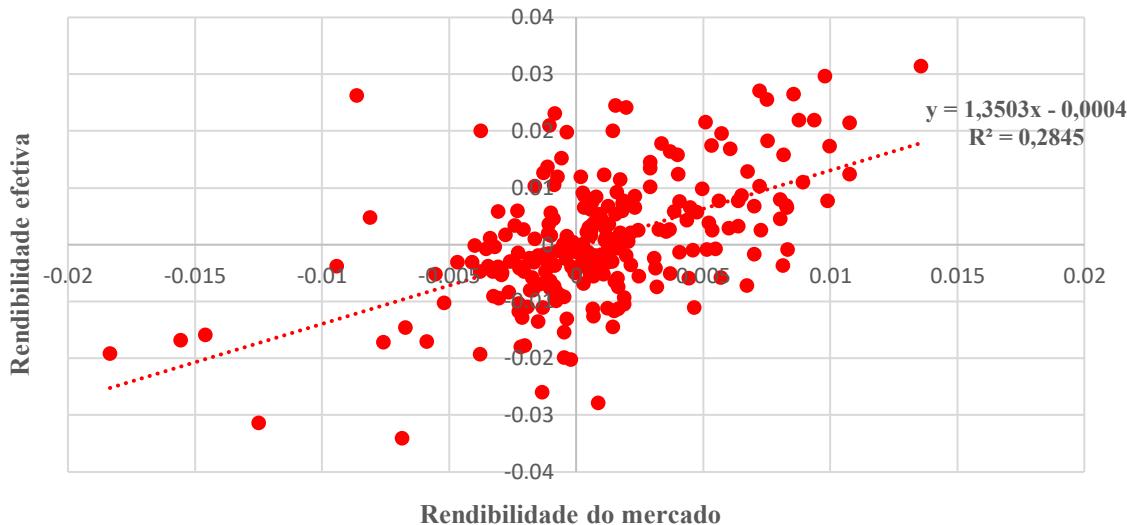
- 5º evento:



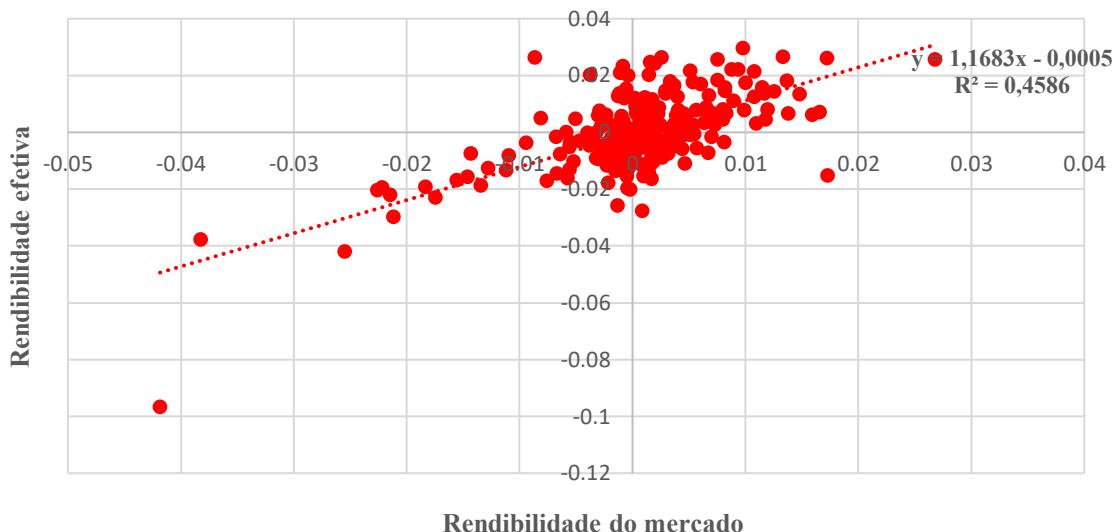
- 6º evento:



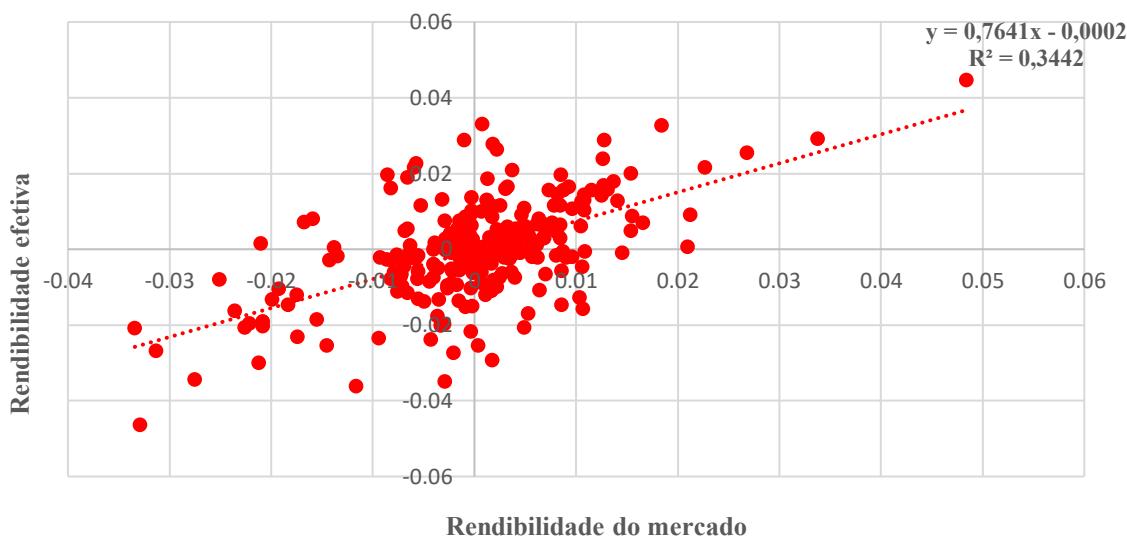
- 7º evento:



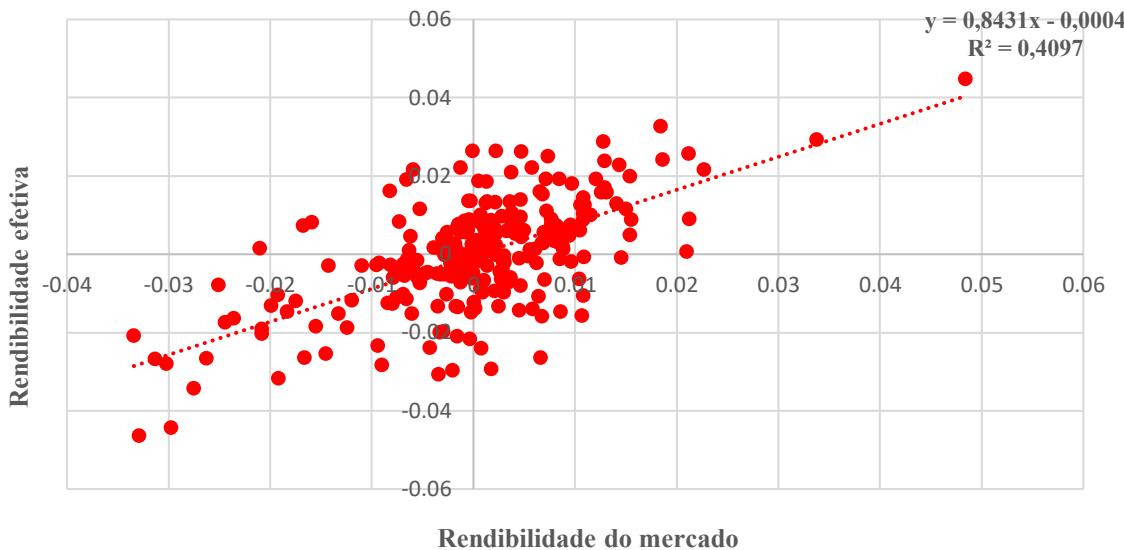
- 8º evento:



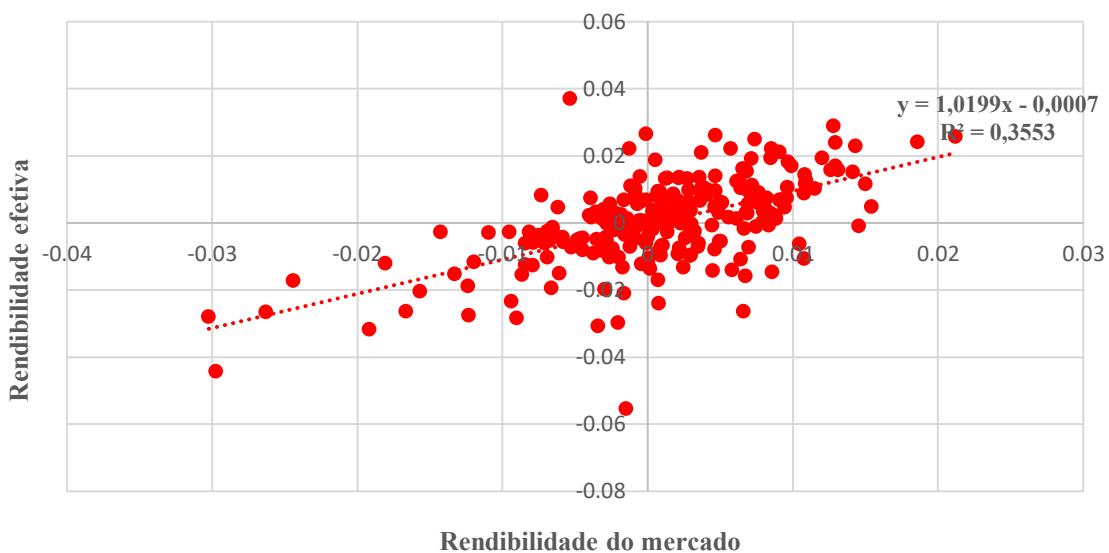
- 9º evento:



- 10º evento:



- 11º evento:



- 12º evento:

