

REVISTA TÓPICOS

A COVARIÂNCIA ENTRE BANCO DO BRASIL E O MERCADO APÓS FATO RELEVANTE: UM ESTUDO DE RENTABILIDADE E DIVERSIFICAÇÃO DA CARTEIRA

DOI: 10.5281/zenodo.10359512

Derek Guimarães Rodrigues Moura

Giovanni Lippo Gomes Duarte

João Marcello Geraldo Cerqueira de Castro Gama

Vitor Duarte da Silva Alves

Ricardo Nascimento Ferreira¹

RESUMO

A análise da covariância entre as ações do Banco do Brasil e o mercado bancário após um evento relevante na B3 é o foco deste estudo. Investigamos o impacto da nomeação da presidente Taciana Medeiros, avaliando a rentabilidade e a diversificação da carteira. Utilizando modelos matemáticos, examinamos a variação da covariância, considerando a mudança de liderança. Os resultados destacam mudanças na relação das ações do BB com o mercado. Esse estudo oferece insights valiosos sobre a dinâmica das ações após eventos corporativos significativos

Palavras-chave: Covariância; Banco do Brasil; Mercado Bancário; Rentabilidade; Diversificação.

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

ABSTRACT

The analysis of the covariance between Banco do Brasil's shares and the banking market after a relevant event at B3 is the focus of this study. We investigated the impact of the appointment of president Taciana Medeiros, evaluating the profitability and diversification of the portfolio. Using mathematical models, we examine the variation in covariance considering leadership change. The results highlight changes in the relationship between BB shares and the market. This study offers important insights into the dynamics of actions following significant corporate events

Keywords: Covariance; Bank of Brazil; Banking Market; Profitability; Diversification

1. INTRODUÇÃO

A dinâmica do mercado financeiro é uma interseção complexa entre inúmeras variáveis e fatores que moldam a interdependência das ações entre instituições e o panorama geral. A nomeação de lideranças em grandes instituições, como o fato relevante do BB analisado neste artigo, desencadeia mudanças significativas no cenário bancário. Esta transição pode desencadear variações marcantes nas interações entre as ações do banco e o Bovespa como um todo. Logo, a análise das variações específicas das ações do Banco do Brasil e sua relação com o mercado "Bancos" quinze dias antes e quinze dias depois da nomeação de uma nova presidente se apresenta como um estudo interessante e relevante.

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

Os movimentos e inter-relações no mercado financeiro têm sido objeto de estudo de várias abordagens teóricas. Autores como Bodie, Kane e Marcus (2014) destacam a importância da diversificação de ativos para mitigar riscos, especialmente em mercados voláteis. Segundo Markowitz (1952), a diversificação é crucial para uma carteira de investimentos, visto que as covariâncias entre ativos podem influenciar significativamente a gestão de riscos. No entanto, a dinâmica da covariância, especialmente após eventos relevantes, permanece como uma área de estudo em constante evolução.

A nomeação de lideranças no contexto corporativo tem sido estudada em sua relação com o desempenho das empresas e seus reflexos no mercado. Autores como Finkelstein e Hambrick (1996) exploram a influência das mudanças nas lideranças no comportamento e desempenho organizacional. Ainda assim, a extensão e natureza dessas mudanças, particularmente em relação à dinâmica das ações e covariâncias em empresas do setor financeiro, permanecem um campo aberto para investigações mais aprofundadas. A análise do impacto da nomeação da presidente Taciana Medeiros no Banco do Brasil, e suas ramificações na relação do banco com o mercado bancário, oferece uma perspectiva inovadora e promissora para compreender tais fenômenos em um mercado emergente com mais de 17,6 milhões (2023) de brasileiros envolvidos.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Covariância

REVISTA TÓPICOS

A análise estatística é uma ferramenta vital em inúmeras áreas, permitindo-nos compreender as relações entre diferentes fenômenos e variáveis. Dentro dessa área, a covariância se destaca como uma medida fundamental para avaliar a interdependência entre duas variáveis em um conjunto de dados. É através da covariância que se torna possível desvendar padrões e tendências subjacentes a essas variáveis e compreender como elas se comportam em conjunto.

A covariância, um conceito estatístico essencial, oferece insights valiosos sobre como duas variáveis mudam em relação uma à outra. Seu cálculo baseia-se na observação das variações conjuntas entre essas variáveis, permitindo-nos determinar se elas se movem em sincronia, em direções opostas ou se não possuem uma relação significativa. Essa medida estatística torna-se crucial ao buscar compreender as mudanças em uma variável que estão associadas a mudanças correspondentes na outra.

Segundo Levine, “a covariância mede a força da relação entre duas variáveis aleatórias e numéricas. Uma covariância positiva indica uma relação positiva”, ou seja, ambas as variáveis caminham em mesmo sentido, além de indicar uma tendência de aumento conjunto entre as variáveis, assim significa que quando uma variável aumenta, a outra também tende a aumentar. “Uma covariância negativa indica uma relação negativa”, sendo assim se relacionam em sentidos opostos, sugerindo então uma relação inversa de crescimento, indicando que quando uma variável aumenta, a outra tende a diminuir.

REVISTA TÓPICOS

Apontado por Levine em “Estatística, Teoria e Aplicações” a fórmula para calcular a covariância é:

$$\text{COV} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})}{n - 1}$$

Destrinchando essa fórmula, podemos ter de afirmar que se trata do cálculo de covariância entre duas variáveis, X e Y. Desse modo, entende-se que X_i e Y_i são os valores individuais de uma amostra em análise a qual i igual a 1, até i igual a n , sendo n o número total da amostra. X e Y são as médias das variáveis X e Y.

A fórmula da covariância envolve cálculos utilizando os desvios das observações em relação às médias das variáveis. Aqui está uma explicação de cada parte da fórmula:

- $(X_i - X)$ e $(Y_i - Y)$ representam os desvios das observações individuais em relação às médias. Ou seja, o quanto cada valor de X desvia da média de X, e o quanto cada valor de Y desvia da média de Y

REVISTA TÓPICOS

- Multiplicando esses desvios para cada par de observações e somando-os ($\sum_{i=1}^n$) para todas as observações (de 1 a n).
- Finalmente, dividindo essa soma pelo número de observações menos um ($n - 1$)

Ademais, a utilização dessa fórmula também é feita por meio de programas no computador, o principal deles é o Excel, onde com a fórmula “COVARIANCIA.P” poderá ser feitos os cálculos com a base de dados que escolher e que tiver computado no programa.

Por fim, a interpretação da covariância é um ponto chave, para o entendimento de interrelação entre duas variáveis. No entanto, a covariância não está isenta de limitações. Sua interpretação pode ser afetada pela escala das variáveis e não oferece uma medida padronizada para comparação entre diferentes conjuntos de dados. Portanto, compreender não apenas como calcular a covariância, mas também suas limitações, é essencial para uma análise estatística precisa e para a tomada de decisões embasadas em dados.

2.2 Risco em investimentos

No mundo dos investimentos, o risco é uma palavra que ecoa em todos os cantos dos mercados financeiros. Ele está no centro das tomadas de decisão de investidores, gestores de fundos e analistas. Mas o que exatamente é o

REVISTA TÓPICOS

risco financeiro, e por que é tão crucial entender e gerenciar esse conceito ao construir uma carteira de investimentos?

O risco financeiro pode ser definido como a probabilidade de perda financeira em um investimento, devido a flutuações nos preços de ativos, eventos inesperados no mercado ou outros fatores imprevistos. Em essência, o risco é a incerteza inerente a qualquer investimento. No entanto, o que torna o risco fascinante e desafiador é que ele não é uma força única e uniforme; ele varia de acordo com o tipo de ativo, a estratégia de investimento e a própria disposição do investidor.

A importância de compreender o risco financeiro não pode ser subestimada. Em um cenário de investimentos, a busca por retornos substanciais está intrinsecamente ligada ao nível de risco que um investidor está disposto a aceitar. O risco e o retorno estão entrelaçados de maneira intrincada: quanto maior o potencial de retorno, maior o risco assumido. No entanto, um investidor que busca evitar o risco a todo custo pode acabar perdendo oportunidades de crescimento e, inversamente, um investidor excessivamente agressivo pode expor-se a perdas substanciais.

O gerenciamento de risco em investimentos é, portanto, uma habilidade fundamental que todo investidor deve dominar. Isso envolve a compreensão de estratégias de mitigação de risco, como a diversificação da carteira, a análise cuidadosa das tolerâncias de risco pessoais e a adaptação de investimentos de acordo com o perfil do investidor. Um gerenciamento de risco eficaz não apenas protege o patrimônio do investidor, mas também

REVISTA TÓPICOS

proporciona uma base sólida para o crescimento sustentável do investimento ao longo do tempo.

2.3 Diversificação do risco

A diversificação é um princípio que preconiza a alocação de recursos em diferentes classes de ativos e investimentos para reduzir o risco associado a um único ativo ou classe de ativos. Quando os ativos de uma carteira são diversificados, a variação nos retornos de cada ativo tem menos impacto sobre o desempenho geral da carteira. Diversificar permite aos investidores minimizarem os riscos específicos de ativos individuais, tornando sua carteira menos volátil.

Principais benefícios de diversificar a carteira:

- **Redução do Risco Global:** A diversificação ajuda a reduzir o risco global da carteira, tornando-a menos suscetível a movimentos de preços drásticos em um único ativo ou setor.
- **Potencial para retornos melhores e mais estáveis:** Uma carteira diversificada pode equilibrar os altos e baixos de diferentes ativos, criando um potencial para retornos mais estáveis ao longo do tempo.
- **Proteção contra Riscos Específicos:** Os riscos associados a um único ativo, setor ou região podem ser mitigados por meio da diversificação.

É imprescindível compreender os diferentes tipos das estratégias e como elas contribuem para a construção de uma carteira de investimentos

REVISTA TÓPICOS

resiliente. A diversificação vai além da simples alocação aleatória de recursos; trata-se de uma abordagem meticulosa que busca otimizar a relação entre risco e retorno.

Ao diversificar, os investidores não apenas distribuem seus recursos em diversas classes de ativos, mas também buscam variedade dentro de cada classe. Isso pode envolver a escolha de ativos com correlações diferentes, ou seja, ativos que não se movem na mesma direção em resposta aos eventos do mercado. A diversificação eficaz não se limita a selecionar apenas diferentes ações, títulos ou setores, mas também considera fatores como capitalização de mercado, geografia e sensibilidade a condições econômicas específicas

Existem vários tipos de diversificação que os investidores podem considerar:

1. Diversificação de Ativos: Distribuir investimentos entre diferentes classes de ativos, como ações, títulos, imóveis e commodities, para reduzir a exposição a um único tipo de investimento.
2. Diversificação Geográfica: Investir em ativos localizados em diferentes regiões geográficas, mitigando riscos associados a eventos econômicos ou políticos específicos de um país.
3. Diversificação Setorial: Alocação de recursos em diferentes setores da economia, reduzindo a vulnerabilidade a flutuações econômicas que afetam setores específicos.

REVISTA TÓPICOS

4. Diversificação por Capitalização de Mercado: Distribuir investimentos em empresas de diferentes tamanhos, como grandes, médias e pequenas capitalizações, para equilibrar a exposição ao risco.

5. Diversificação de Estilo: Investir em ativos que seguem diferentes estilos de investimento, como valor, crescimento ou estratégias mistas, para aproveitar diferentes fases do ciclo econômico.

6. Diversificação de Moeda: Alocar recursos em diferentes moedas para reduzir os riscos cambiais associados a uma única moeda.

Esses tipos de diversificação não apenas reduzem o risco global da carteira, como mencionado anteriormente, mas também oferecem a oportunidade de aproveitar diferentes fontes de retorno. Cada tipo de diversificação aborda aspectos específicos do risco, proporcionando uma abordagem mais abrangente para construir uma carteira resistente às incertezas do mercado.

2.4 Riscos Residuais e Não sistemáticos

O risco residual refere-se à parcela de risco que permanece em uma carteira de investimentos mesmo após a aplicação de estratégias de diversificação. Mesmo que a diversificação reduza significativamente a exposição a riscos específicos de ativos individuais, o risco residual persiste devido a fatores que afetam o mercado como um todo, como eventos macroeconômicos, mudanças nas políticas governamentais e flutuações nas condições gerais do mercado financeiro. Ele é inerente a qualquer carteira de investimentos

REVISTA TÓPICOS

e é geralmente associado a eventos imprevisíveis e não diretamente relacionados aos ativos específicos detidos. Gerenciar o risco residual envolve a adoção de estratégias que consideram eventos amplos que podem influenciar o desempenho do mercado como um todo.

Por Outro lado, o risco não sistemático é específico de um ativo ou setor em particular. Ele é também conhecido como risco específico ou risco único. Esse tipo de risco pode ser mitigado por meio da diversificação, distribuindo investimentos entre diferentes ativos ou setores. Diversificando adequadamente, um investidor pode reduzir o impacto adverso de eventos que afetam apenas um segmento do mercado. Por exemplo, se um investidor detém ações apenas em uma empresa do setor de tecnologia e essa empresa enfrenta dificuldades específicas, o risco não sistemático é maior. No entanto, ao diversificar para incluir ações de diferentes setores, o impacto desse problema específico é atenuado.

2.1 Perfil do Investidor

O sucesso de uma estratégia de investimento é profundamente influenciado pelo perfil do investidor, que é caracterizado por sua aversão ou apetite ao risco, objetivos financeiros e horizonte de investimento. Identificar adequadamente esse perfil é crucial para personalizar a alocação de ativos e, conseqüentemente, otimizar os resultados da carteira. O perfil do investidor é categorizado em três principais tipos: conservador, moderado e agressivo. O investidor conservador busca preservar o capital e, portanto, está mais inclinado a investir em ativos de baixo risco, como títulos do governo e investimentos de renda fixa. O investidor moderado está disposto

REVISTA TÓPICOS

a assumir um nível moderado de risco, combinando ativos de renda fixa com ações, enquanto o investidor agressivo aceita um maior nível de risco, preferindo uma maior exposição a ações e investimentos mais voláteis.

Sendo assim, a tolerância ao risco é um elemento-chave na determinação do perfil do investidor. Ela reflete a disposição de suportar flutuações no valor da carteira. Investidores com alta tolerância ao risco estão dispostos a enfrentar volatilidade em busca de retornos mais elevados, enquanto aqueles com baixa tolerância ao risco buscam preservação de capital, mesmo que isso signifique retornos mais modestos.

2.5.1 Objetivos Financeiros e Horizonte de Investimento

Os objetivos financeiros do investidor desempenham um papel crucial na definição de sua estratégia de investimento. Alguém planejando a aposentadoria em várias décadas pode optar por uma abordagem mais agressiva, aproveitando o tempo a seu favor para superar as flutuações do mercado. Por outro lado, quem busca metas de curto prazo, como aquisição de bens ou educação dos filhos, pode adotar uma postura mais conservadora.

O horizonte de investimento é um componente temporal vital. Investidores com um horizonte mais longo podem suportar melhor as oscilações do mercado e têm maior flexibilidade para investir em ativos com potencial de retorno a longo prazo.

REVISTA TÓPICOS

2.2 Volatilidade

A volatilidade é um fenômeno intrínseco aos mercados financeiros, caracterizado pela variação dos preços de ativos em um determinado período de tempo. Em sua essência, representa a medida da instabilidade e incerteza no mercado. Um conceito chave é a volatilidade histórica, que avalia a flutuação passada dos preços, enquanto a volatilidade implícita reflete as expectativas futuras dos participantes do mercado. A volatilidade é frequentemente quantificada por indicadores como o desvio padrão.

A compreensão dos tipos de volatilidade é essencial para uma análise abrangente dos mercados financeiros. Diferentes formas de volatilidade oferecem insights valiosos sobre a dinâmica do mercado e a natureza das flutuações de preços. Vamos explorar mais profundamente alguns desses tipos:

2.6.1 Volatilidade de Preço:

A volatilidade de preço é talvez a forma mais direta e amplamente observada de volatilidade. Ela se concentra nas oscilações nos preços dos ativos ao longo do tempo. Esse tipo de volatilidade é frequentemente calculado utilizando métricas como o desvio padrão dos retornos históricos. A análise da volatilidade de preço fornece uma visão detalhada das variações diárias, semanais ou mensais nos valores dos ativos, sendo essencial para traders e investidores que buscam antecipar movimentos de mercado.

REVISTA TÓPICOS

2.6.2 Volatilidade do Mercado:

A volatilidade do mercado transcende a movimentação de ativos individuais, focando na sensibilidade global do mercado a mudanças. Índices de volatilidade, como o VIX, são utilizados para medir a volatilidade do mercado como um todo. Esta forma de volatilidade é crucial para entender a intensidade das flutuações em um período específico, podendo indicar períodos de alta incerteza ou instabilidade sistêmica.

2.6.3 Volatilidade Específica da Empresa:

Cada empresa possui uma dinâmica única em relação ao mercado. A volatilidade específica da empresa destaca a sensibilidade dos preços dos ativos de uma empresa em relação ao desempenho do mercado mais amplo. Fatores como notícias corporativas, mudanças de liderança e desempenho financeiro influenciam diretamente a volatilidade específica da empresa. Essa medida é fundamental para investidores que buscam compreender o risco associado a investimentos específicos.

2.6.4 Volatilidade Implícita:

A volatilidade implícita é uma projeção das expectativas futuras dos participantes do mercado quanto à volatilidade de um ativo. Essa projeção é frequentemente derivada do preço das opções negociadas no mercado. Investidores usam a volatilidade implícita para avaliar a percepção de risco

REVISTA TÓPICOS

pelos participantes do mercado em relação ao futuro, auxiliando na formulação de estratégias de investimento e gestão de riscos.

2.6.5 Volatilidade sazonal:

Certos ativos podem exibir padrões de volatilidade associados a períodos específicos do ano. A volatilidade sazonal é observada em setores como agricultura e turismo, onde fatores como condições climáticas ou feriados podem influenciar significativamente a demanda e, portanto, a volatilidade dos preços.

Compreender os diferentes tipos de volatilidade é fundamental para uma análise de risco abrangente nos mercados financeiros. Cada forma de volatilidade oferece uma perspectiva única, permitindo que investidores e tomadores de decisão adaptem suas estratégias de acordo com as condições específicas do mercado. O reconhecimento da diversidade dessas formas de volatilidade é essencial para uma gestão eficaz de portfólio e a tomada de decisões informadas no dinâmico ambiente financeiro.

2.6.6 Fatores que influenciam a volatilidade

A volatilidade nos mercados financeiros é uma manifestação complexa resultante da interação de diversos fatores. Entender esses elementos é crucial para prever movimentos de preços, tomar decisões de investimento informadas e implementar estratégias de gestão de riscos eficazes. A seguir, uma exploração mais profunda dos principais fatores que influenciam a volatilidade

REVISTA TÓPICOS

As mudanças nas condições macroeconômicas, por exemplo, como taxas de juros, políticas monetárias, inflação e indicadores de emprego, têm um impacto substancial na volatilidade. Sendo assim, decisões de bancos centrais sobre taxas de juros podem provocar reações significativas nos mercados financeiros, alterando as perspectivas de retorno dos investidores e gerando volatilidade nos preços dos ativos.

Outrossim, eventos geopolíticos, como conflitos internacionais, mudanças de liderança e tensões comerciais, desencadeiam incertezas nos mercados financeiros. A volatilidade é frequentemente exacerbada por eventos inesperados, levando a movimentos bruscos nos preços dos ativos. A resposta dos investidores a eventos geopolíticos pode resultar em mudanças rápidas nas percepções de risco e, conseqüentemente, na volatilidade. Nesse sentido, Crises financeiras, sejam locais ou globais, que são diretamente ligadas à eventos geopolíticos, têm o potencial de desencadear níveis significativos de volatilidade. A falta de confiança nos mercados durante crises pode levar a vendas em massa de ativos, ampliando a volatilidade. O colapso de instituições financeiras, como ocorreu na crise de 2008, é um exemplo de evento que gerou volatilidade extrema nos mercados.

Por outro lado, a liquidez, ou a facilidade com que os ativos podem ser comprados ou vendidos no mercado, também desempenha um papel fundamental na determinação da volatilidade. Ativos menos líquidos são mais suscetíveis a movimentos bruscos de preços, pois uma grande ordem de compra ou venda pode ter um impacto desproporcional. A liquidez

REVISTA TÓPICOS

também é afetada por eventos inesperados, podendo levar a spreads mais amplos e aumentar a volatilidade.

Com isso, percebe-se que volatilidade é um fenômeno multifacetado, influenciado por uma gama complexa de fatores interconectados. Uma análise aprofundada desses elementos é essencial para avaliar e antecipar a volatilidade nos mercados financeiros, permitindo que investidores e instituições financeiras se adaptem de forma eficaz às mudanças nas condições de mercado e gerenciem o risco de forma proativa.

2.6.7 Volatilidade no setor bancário

A volatilidade é uma força onnipresente nos mercados financeiros e, no contexto do setor bancário, desempenha um papel crucial em moldar dinâmicas, desafios e oportunidades. Decisões sobre taxas de juros por bancos centrais têm ramificações diretas no mercado bancário. Variações inesperadas podem impactar custos de empréstimos, rentabilidade e estratégias de concessão de crédito, desencadeando volatilidade nos preços dos títulos e taxas de juros.

Ela é moldada por regulamentações e supervisões governamentais. Mudanças nas normas de conformidade, requisitos de capital e práticas contábeis podem provocar reações marcantes nos preços das ações e nas condições de mercado. A qualidade dos ativos bancários é um fator crítico. Mudanças nas condições econômicas, como recessões, podem impactar adversamente a qualidade dos empréstimos e ativos, contribuindo para flutuações na volatilidade.

REVISTA TÓPICOS

Além disso, a natureza global do sistema financeiro implica que eventos em uma região podem se disseminar rapidamente. Crises internacionais têm o potencial de amplificar a volatilidade nos bancos globais devido à interconexão entre instituições financeiras e mercados estrangeiros. A confiança é central no mercado bancário. Crises de confiança, provenientes de falências bancárias ou escândalos financeiros, podem desencadear pânico bancários, gerando volatilidade extrema e afetando a estabilidade do setor bancário como um todo.

Em síntese, a compreensão da volatilidade no mercado bancário é essencial para a gestão eficaz do risco. Instituições financeiras devem permanecer vigilantes e adaptáveis diante das mudanças econômicas, regulatórias e tecnológicas para garantir a estabilidade e sustentabilidade do setor em meio a um cenário inerentemente volátil.

2.7 Covariância para diversificação de carteira e risco de investimento

A covariância desempenha um papel crucial na diversificação de carteira e na gestão do risco de investimento. No mercado financeiro, a covariância representa a medida de como duas variáveis se movem juntas em relação às suas médias. No contexto de investimentos, a covariância é utilizada para entender como os retornos de diferentes ativos financeiros se relacionam entre si. Ao construir uma carteira de investimentos, é essencial considerar não apenas os retornos individuais de cada ativo, mas também como eles se comportam em conjunto. A diversificação é uma estratégia que busca

REVISTA TÓPICOS

reduzir o risco ao espalhar os investimentos por vários ativos que não se movem em perfeita sintonia uns com os outros.

A covariância é uma medida fundamental para a diversificação da carteira. Quando dois ativos têm uma covariância negativa, significa que seus movimentos de preço não estão fortemente correlacionados. Isso é valioso, pois se um ativo se desvaloriza, o outro pode não seguir o mesmo padrão, ajudando a proteger a carteira contra perdas significativas. A compreensão desse método estatístico é vital para gerenciar o risco de investimento. Ao calcular a covariância entre ativos na carteira, os investidores podem estimar o risco total da carteira. Nesse contexto, saber administrar uma carteira e interpretar a covariância de acordo com a tipologia de investimento sendo ele mais arriscado o mais conservador trará ao investidor interessado uma informação importante de acordo com o seu perfil de investimento.

Em suma, a covariância desempenha um papel crítico na construção de uma carteira de investimentos diversificada e na gestão eficaz do risco. A compreensão das relações entre os ativos por meio da covariância permite aos investidores tomarem decisões mais informadas para equilibrar os riscos e maximizar os retornos ao longo do tempo.

2.8 Mercado de Capitais

REVISTA TÓPICOS

O Mercado de Capitais evidencia-se como mecanismo facilitador para a captação de recursos por parte das empresas. No mercado primário, a emissão de novos títulos proporciona a oportunidade para as empresas captarem fundos, vitais para expansão e iniciativas estratégicas. Simultaneamente, no mercado secundário, a dinâmica entre oferta e demanda forma um ambiente propício para a negociação desses títulos, permitindo aos investidores que diversifiquem suas carteiras e respondam rapidamente às oscilações do mercado.

A interação dinâmica entre investidores, instituições financeiras, corretoras e empresas emissoras funciona como uma engrenagem. Em busca de boas oportunidades, os investidores individuais, se conectam com instituições financeiras que movimentam uma grande quantidade de capital, influenciando diretamente as escolhas de investimento. Com o objetivo de facilitar o sistema, as corretoras conectam quem deseja comprar a quem deseja vender. No centro do sistema, as empresas emissoras ajustam suas estratégias conforme os movimentos do mercado. Essa dinâmica não só é responsável por definir os preços dos ativos como também impacta os caminhos do Mercado de Capitais, sendo crucial para a economia.

Nesse contexto é imprescindível abordar sobre a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e sua relevância. A CVM é o órgão regulador do mercado financeiro no Brasil, desempenhando um papel vital na manutenção da transparência e integridade do mercado. Sua importância destaca-se pela proteção dos investidores e na impulsão de um ambiente justo para todas as partes envolvidas.

REVISTA TÓPICOS

2.9 Fatos Relevantes

No cenário dinâmico do Mercado de Capitais, os Fatos Relevantes surgem como partes vitais para a disseminação de informações cruciais aos investidores. Esses eventos, divulgados pelas empresas, influenciam diretamente as decisões de investimento, causando reações no mercado financeiro.

Os Fatos Relevantes compreendem diversos tipos de informações, desde resultados financeiros a fusões e aquisições. Essas divulgações não só possuem o objetivo de informar os investidores sobre o desempenho e o rumo das empresas, mas também desempenham um papel importante na formação das expectativas e percepções do mercado.

O impacto dos Fatos Relevantes vai além da divulgação das informações pretendidas pela companhia. Esses dados possuem o poder de gerar volatilidade nos preços e influenciar o volume de negociações de ações na bolsa, moldando o comportamento dos investidores.

3. METODOLOGIA

A análise é um processo crucial em diversas áreas, entre pesquisa, trabalho e estudo. Desse modo, ela envolve a avaliação cuidadosa e sistemática de informações, dados ou situações para compreender, interpretar e tirar conclusões significativas. Fazer uma análise eficaz requer alguns passos fundamentais e técnicas específicas para garantir um resultado preciso e

REVISTA TÓPICOS

útil. Nesse contexto, aqui estão algumas dessas diretrizes sobre como fazer uma análise de maneira eficiente: Definição do objetivo, Coleta de dados ou informações relevantes, Organização e estruturação dos dados, Identificação de padrões e tendências, Interpretação dos resultados, Formulação de conclusões e recomendações.

Contextualizando os passos de uma análise com a temática desse artigo, podemos concluir que é aplicável esses conceitos a nossa atividade foco. Para estudarmos esse modelo matemático para a análise da diferença da covariância das ações do Banco do Brasil e o mercado amostral bancário, após a divulgação de um fato relevante na plataforma da B3, tivemos como objetivo entender se após a divulgação de um fato relevante pela empresa listada se há mudança na variação da cotação de ações dela e comparar a relação sobre o mercado amostral de bancos, utilizando os cálculos da covariância para chegarmos nessa conclusão de quantificar o quanto muda a interrelação de cotações de 15 dias antes e 15 dias depois da divulgação do fato e proporcionar ao investidor nesse mercado como está o risco de investimento nesse mercado após essa divulgação.

Após o entendimento do objetivo desse artigo, temos a buscas de dados e informações relevantes para a análise. O fato relevante que se refere a uma comunicação oficial emitida por uma empresa de capital aberto, listada na bolsa, que contém informações capazes de influenciar as decisões de investimento dos acionistas e do mercado financeiro em geral, a ser analisa foi o fato divulgado no dia 13 de janeiro de 2023 pelo Banco Do Brasil (BBAS3). “Em conformidade com o § 4º do art. 157 da Lei nº 6.404, de 15

REVISTA TÓPICOS

de dezembro de 1976, e com a Resolução CVM nº 44, de 23 de agosto de 2021, o Banco do Brasil S.A. (BB), complementarmente ao Fato Relevante de 30/12/2022, comunica que o Sr. Presidente da República, Luiz Inácio Lula da Silva, em conformidade com o Art. 24, Inciso I, do Estatuto Social do Banco do Brasil S.A., nomeou, por meio do Decreto de 13/01/2023, publicado em 16/01/2023 no Diário Oficial da União, Edição: 11, seção: 2, página 1, a Sra. Taciana Paula Gomes Medeiros para ocupar o cargo de Presidente do BB. O Presidente Sr. Fausto de Andrade Ribeiro exerceu suas funções até 15/01/2023 e a posse da Sra. Taciana Paula Gomes Medeiros será realizada nesta segunda-feira, 16/01/2023.”. Nesse contexto, a mudança de presidência do Banco Do Brasil é algo que pode mudar a percepção de mercado da empresa e assim podendo aumentar também a volatilidade em que as ações dessa empresa flutuam. Por ser um fato de bastante incerteza buscamos entender por meio da covariância da cotação como que essa mudança, se existir, vai influenciar principalmente de como o investidor vai se comportar de acordo com cada tipo de perfil de investimento. Para isso utilizando como base as informações de cotações diárias postadas pela B3 e o estudo de gráficos no site da Fundamentos investimentos. Utilizamos a comparação das cotações de ações do Banco Do Brasil (BBAS3) com o mercado amostral de bancos, buscamos mapear apenas os dez principais bancos listados na B3 e quantificar o valor de mercado dessas empresas, com isso os bancos selecionados foram: Santander, Bradesco, Itaú, Banrisul, BTG Pactual, Banco PAN, Banco do Brasil, Banco ABC Brasil, Banco BMG e Banco Mercantil do Brasil, assim podemos chegar em duas tabelas as quais representam a data e a variação de valor de acordo com a data anterior:

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

BBAS3	
Data	Variação
23/12/2022	2,49%
26/12/2022	-0,15%
27/12/2022	-3,31%
28/12/2022	1,79%
29/12/2022	0,15%
02/01/2023	-4,22%
03/01/2023	-1,87%
04/01/2023	1,28%
05/01/2023	4,56%
06/01/2023	1,39%
09/01/2023	-0,98%
10/01/2023	1,73%
11/01/2023	1,39%
12/01/2023	-0,63%
13/01/2023	0,21%
16/01/2023	-0,12%
17/01/2023	5,89%
18/01/2023	1,42%
19/01/2023	2,29%
20/01/2023	2,79%
23/01/2023	-1,09%
24/01/2023	-0,48%
25/01/2023	2,73%
26/01/2023	-0,05%
27/01/2023	-1,11%
30/01/2023	1,57%
31/01/2023	-0,29%
01/02/2023	-1,21%
02/02/2023	-1,89%
03/02/2023	-0,62%
06/02/2023	0,57%

Mercado Amostral	
Data	Variação
23/12/2022	2,63%
26/12/2022	-1,56%
27/12/2022	-1,58%
28/12/2022	2,48%
29/12/2022	-0,54%
02/01/2023	-3,21%
03/01/2023	3,03%
04/01/2023	1,09%
05/01/2023	-2,24%
06/01/2023	1,50%
09/01/2023	5,70%
10/01/2023	3,02%
11/01/2023	1,28%
12/01/2023	-2,23%
13/01/2023	-1,08%
16/01/2023	-2,01%
17/01/2023	2,35%
18/01/2023	1,75%
19/01/2023	-4,92%
20/01/2023	-0,48%
23/01/2023	2,94%
24/01/2023	-4,49%
25/01/2023	6,66%
26/01/2023	0,39%
27/01/2023	-1,17%
30/01/2023	0,22%
31/01/2023	0,99%
01/02/2023	-1,84%
02/02/2023	-6,55%
03/02/2023	-1,28%
06/02/2023	6,47%

Com isso, a modelagem matemática feita na ferramenta do Excel auxiliou para que possamos quantificar e alcançar o objetivo deste artigo. Após a computação das cotações diárias, a variação diária calculada pela fórmula:

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

onde A é a cotação anterior e B a cotação do dia corrente, apresentou em porcentagem a variação da cotação após cada dia, desse modo resultando nas informações necessária para o estudo da covariância entre o Banco do Brasil e o mercado amostral e assim analisar o risco de carteira investindo nesse mercado.

Após as informações dadas nas duas tabelas a modelagem no Excel auxiliou na aceleração do cálculo de covariância, selecionando os dados da coluna mais à direita da tabela “BBAS3” e as informações na colunas mais à direita da tabela “Mercado Amostral” das datas de 23 de dezembro de 2023 até 13 de janeiro de 2023, dando exatamente 15 dias antes do fato divulgado, e utilizando a fórmula “COVARIANCIA.P” do Excel e fazendo o mesmo para os 15 dias depois da divulgação do fato, do dia 17 de janeiro de 2023 até 06 de fevereiro de 2023 encontraram-se mais duas tabelas de resultados de covariância:

Dois resultados apresentados: o primeiro da covariância entre o Banco do Brasil e mercado amostral 15 dias antes da divulgação do fato relevante e a segunda tabela de 15 dias depois a divulgação do mesmo fato. Logo, após organizar e estruturar os dados e identificação de padrões e tendências, podemos agora concluir as informações do estudo com as informações pesquisadas e analisadas neste trabalho.

Nesse caso, podemos perceber que houve o aumento da covariância, variando de 125,64% utilizando a mesma formulação matemática dada anteriormente, entre essas duas amostras temporais, sendo assim, o risco de investimento já dito antes aumenta. Entretanto, não é possível afirmar se

REVISTA TÓPICOS

isso é bom ou ruim pois de acordo com cada perfil de investidor assumir ou deixar de assumir riscos é algo caracterizado individualmente para cada um. Porém, entende-se que após a divulgação do fato relevante estudado o investimento nesses ativos se tornou mais arriscados devido ao aumento da covariância.

4. CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo científico abordou a volatilidade no setor bancário, a importância da covariância na diversificação de carteira e gestão de risco de investimento, e sua aplicação prática na análise do Banco do Brasil após um evento relevante. A metodologia adotada, utilizando modelagem matemática no Excel, permitiu quantificar variações diárias, calcular a covariância, e analisar o risco de carteira antes e depois da divulgação do fato relevante.

A análise da covariância revelou um aumento significativo após o evento relevante, indicando uma maior interdependência entre as ações do Banco do Brasil e o mercado amostral. Esse aumento na covariância implica em um maior risco de investimento, como evidenciado pelo aumento percentual. Contudo, é fundamental destacar que a interpretação do aumento da covariância varia de acordo com o perfil de investimento de cada indivíduo.

Investidores com perfil agressivo, dispostos a assumir riscos significativos em busca de retornos elevados, podem enxergar oportunidades no aumento

REVISTA TÓPICOS

da covariância. Para esses investidores, a volatilidade pode representar uma chance de lucros substanciais, embora o risco seja igualmente maior.

Já os investidores com perfil moderado, buscando equilíbrio entre risco e retorno, devem avaliar cuidadosamente o aumento da covariância. A necessidade de diversificação e gestão de riscos é crucial para este perfil, sendo recomendável considerar estratégias que minimizem a exposição a movimentos extremos do mercado.

Por fim, investidores conservadores, que priorizam a preservação de capital e minimização de riscos, podem perceber o aumento da covariância como um sinal de alerta. A busca por ativos mais estáveis e estratégias defensivas pode ser uma abordagem apropriada para esse perfil, visando proteger os investimentos em um ambiente de maior incerteza.

A análise da covariância e a compreensão da volatilidade são ferramentas fundamentais para a tomada de decisões informadas no mercado financeiro. A modelagem matemática no Excel facilitou o processo, permitindo uma rápida quantificação e compreensão das mudanças no risco de investimento. No entanto, ressalta-se que a interpretação dos resultados é subjetiva e depende das metas e tolerância ao risco de cada investidor. Este estudo contribui para a literatura financeira ao destacar a importância da análise de covariância na gestão de portfólio em um cenário de eventos relevantes no mercado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

BODIE, Z., KANE, A., & MARCUS, A. J. (2014). Investments. McGraw Hill

MARKOWITZ, H. (1952). Portfolio selection. The Journal of Finance, 7(1), 77-91.

FINKELSTEIN, S., & HAMBRICK, D. C. (1996). Strategic leadership: Top executives and their effects on organizations. West Publishing Company.

IBOVESPA. Fundamentus, 2023. Invista consciente. Disponível em <<https://www.fundamentus.com.br/index.php>>. Acesso em: outubro

2023. GITMAN, Lawrence. Princípios de Administração Financeira. 10.ed, Pearson Education do Brasil, 2003. ASSAF NETO, Alexandre. Mercado Financeiro. 5. ed, Sao Paulo, Atlas, 2003.

¹ Docente do Curso Superior de Administração do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET-RJ) *Campus* Maracanã. e-mail: ricardo.ferreira@cefet-rj.br