PONTIFICIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIAS
ESCOLA DE DIREITO, NEGÓCIOS E COMUNICAÇÃO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

O PAPEL DA DIVERSIFICAÇÃO NA REDUÇÃO DE RISCOS EM PORTFÓLIOS DE INVESTIMENTOS BRASILEIRO

Victor Gabriel Guimarães Batista
Profa. Dra. Tereza Cristina Pinheiro de Lima
Prof. Dr. Renato Ribeiro dos Santos
Ma. Fernanda Alvarenga Craveiro

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar a eficácia da diversificação de portfólios de investimento, considerando os diferentes perfis de risco dos investidores brasileiros, como conservadores, moderados e agressivos, levando em consideração a Teoria Moderna de Portfólios (MPT) de Harry Markowitz. A fundamentação teórica baseia-se na importância da diversificação como uma estratégia essencial para mitigar riscos e otimizar o retorno esperado. O estudo aborda as principais classes de ativos disponíveis no mercado financeiro brasileiro, explorando a relação entre risco e retorno e os desafios enfrentados pelos investidores na seleção e alocação de ativos. A pesquisa utiliza uma revisão de literatura abrangente e estudos de caso para fornecer recomendações práticas sobre a alocação eficiente de ativos, contribuindo para a compreensão de como a diversificação pode impactar positivamente o desempenho dos portfólios em cenários econômicos adversos e favoráveis.

PALAVRAS-CHAVES

Alocação de ativos; Portfólios; Análise do Perfil do investidor, Mercado financeiro brasileiro.

ABSTRACT

This study aims to analyze the effectiveness of investment portfolio diversification, considering the different risk profiles of Brazilian investors, such as conservative, moderate, and aggressive, taking into account Harry Markowitz's Modern Portfolio Theory (MPT). The theoretical foundation is based on the importance of diversification as an essential strategy to mitigate risks and optimize expected returns. The study addresses the main asset classes available in the Brazilian financial market, exploring the relationship between risk and return, and the challenges investors face in the selection and allocation of assets. The research employs a comprehensive literature review and case studies to provide practical recommendations on efficient asset allocation, contributing to the understanding of how diversification can positively impact portfolio performance in both adverse and favorable economic scenarios.

KEYWORDS

Asset Allocation; Portfolios; Investor Profile Analysis; Brazilian Financial Market.

INTRODUÇÃO

A alocação de ativos, ou *asset allocation*, é um dos pilares fundamentais na construção e diversificação de portfólios de investimento, servindo como principal estratégia para equilibrar risco e retorno. Segundo Assaf Neto (2018), a distribuição dos investimentos entre diferentes classes de ativos, como ações, títulos, imóveis e caixa, permite que o investidor equilibre o desempenho da carteira, minimizando os riscos associados à volatilidade dos mercados financeiros e, ao mesmo tempo, maximizando o potencial de retorno (ASSAF NETO, 2018). A teoria moderna de portfólios desenvolvida por Markowitz (1952) reforça a importância da diversificação ao demonstrar que a combinação de ativos com diferentes comportamentos pode otimizar a relação risco-retorno de uma carteira, criando um portfólio mais eficiente e alinhado ao perfil de risco do investidor.

Contudo, a escolha adequada das classes de ativos e a avaliação do apetite a risco apresentam desafios significativos para os investidores. De acordo com Bodie, Kane e Marcus (2018), "a decisão de alocação de ativos é o principal determinante do sucesso ou fracasso de uma carteira de investimentos" (BODIE; KANE; MARCUS, 2018, p. 320). Investidores conservadores, que priorizam a preservação de capital e a segurança, tendem a concentrar seus investimentos em ativos de menor risco, como títulos de renda fixa e caixa, enquanto investidores agressivos buscam altos retornos, assumindo maiores riscos em ações e ativos mais voláteis. A volatilidade do mercado, as mudanças econômicas e as incertezas associadas a diferentes tipos de ativos tornam a tomada de decisão sobre a alocação de ativos um processo complexo e desafiador, ressaltando a necessidade de uma abordagem fundamentada e diversificada.

O objetivo principal deste estudo é analisar a eficácia da diversificação de portfólios para investidores com diferentes perfis de risco, apresentando estratégias de alocação que buscam otimizar a relação entre risco e retorno em cenários econômicos variados.

Como objetivos específicos torna-se necessário realizar a fundamentação teórica abordando grandes temas do objeto de estudo; definir a metodologia de pesquisa; comparar as estratégias de alocação de ativos adotadas por investidores conservadores e agressivos, identificando as principais diferenças em termos de risco e retorno; avaliar a influência da diversificação na redução do risco e na maximização dos retornos em portfólios com diferentes perfis de risco e por fim, propor recomendações práticas de alocação de ativos que sejam eficazes para investidores com diferentes objetivos financeiros e tolerância ao risco.

O estudo justifica-se tendo em vista a relevância do tema pela crescente necessidade de estratégias de alocação de ativos que sejam eficazes em um ambiente de investimento cada vez mais volátil e incerto. Conforme Taleb (2007), eventos extremos e imprevisíveis, conhecidos como "cisnes negros", têm o potencial de impactar significativamente os mercados financeiros, tornando a diversificação uma ferramenta essencial para a proteção do capital dos investidores (TALEB, 2007, p. 35). A compreensão das estratégias de diversificação é, portanto, fundamental para ajudar investidores a enfrentar cenários adversos e alcançar seus objetivos financeiros de forma mais eficiente e informada.

A problematização que orienta a presente pesquisa está alicerçada nas seguintes questões: Considerando a importância da alocação de ativos e da diversificação de portfólios no contexto atual do mercado financeiro brasileiro, esta pesquisa busca responder às seguintes questões: Como a diversificação pode impactar a relação entre risco e retorno para investidores conservadores e agressivos? Quais estratégias de alocação de ativos se mostraram mais eficazes em diferentes cenários econômicos e como a teoria moderna de portfólios pode ser aplicada para otimizar as decisões de investimento desses perfis de investidores?

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Fundamentos dos Investimentos

Definição das Classes de Ativos

As classes de ativos representam agrupamentos de investimentos que compartilham características semelhantes em termos de risco, retorno e comportamento no mercado financeiro. A escolha adequada e a alocação estratégica entre essas classes são fundamentais para a construção de portfólios equilibrados e diversificados, o que, por sua vez, permite uma gestão mais eficiente dos riscos. Segundo Assaf Neto (2018), a diversificação dentro de um portfólio é essencial para equilibrar risco e retorno, minimizando as perdas durante períodos de alta volatilidade e garantindo maior segurança financeira aos investidores.

O mercado financeiro brasileiro oferece diversas classes de ativos, cada uma com perfis de risco e retorno específicos. Entre as mais conhecidas estão os investimentos de renda fixa, que proporcionam previsibilidade de retorno, e os investimentos de renda variável, que, embora mais arriscados, oferecem potencial de retornos superiores. A escolha entre essas classes deve ser orientada pelos objetivos financeiros e pelo perfil de risco de cada investidor, com a finalidade de manter o equilíbrio entre segurança e lucratividade. "O mercado oferece uma vasta gama de produtos financeiros que possibilitam diversificação e proteção, especialmente em tempos de incerteza" (ASSAF NETO, 2018, p. 158).

Renda Fixa

Os investimentos em renda fixa são conhecidos pela sua previsibilidade de retorno, com taxas de juros e pagamentos acordados no momento da aplicação. Esses instrumentos, como títulos públicos, debêntures e CDBs, são especialmente atraentes para investidores com perfil conservador. Assaf Neto (2018) destaca que esses produtos são indicados para quem busca segurança, pois minimizam incertezas em relação ao retorno financeiro. No entanto, mesmo considerados mais seguros, os investimentos em renda fixa estão sujeitos a riscos, como o risco de crédito do emissor, que, embora reduzido, não pode ser totalmente descartado.

Essa previsibilidade faz da renda fixa uma escolha comum para investidores com objetivos de curto prazo ou para compor a parte mais estável de um portfólio diversificado. “Os instrumentos de renda fixa são fundamentais para portfólios que visam a estabilidade e a proteção contra oscilações no mercado de ações, proporcionando retorno previsível” (ASSAF NETO, 2018, p. 58).

Renda Variável

A renda variável inclui ativos cujo retorno está diretamente atrelado às flutuações do mercado, como ações e fundos imobiliários. Esses investimentos apresentam maior risco, mas oferecem um potencial de retorno consideravelmente superior, especialmente em horizontes de longo prazo. Conforme Fabozzi, Markowitz e Gupta (2008), a volatilidade desses ativos é compensada pelo fato de que, historicamente, eles tendem a superar os retornos da renda fixa, o que faz da renda variável uma escolha atrativa para investidores com maior apetite por risco e que buscam maximizar seus ganhos.

No entanto, é importante que o investidor esteja ciente de que a renda variável envolve uma maior exposição a períodos de volatilidade. Ainda assim, são justamente essas oscilações que podem gerar retornos mais expressivos ao longo do tempo. Conforme pesquisas realizadas, “no longo prazo, as ações tendem a superar os retornos de ativos de renda fixa, o que torna a renda variável uma parte crucial da diversificação de portfólios de investidores com apetite por risco” (BODIE, 2018, p. 213).

Investimentos Alternativos

Os investimentos alternativos, que englobam *hedge funds*, *private equity*, *commodities* e criptomoedas, são classes de ativos que possuem baixa correlação com as classes tradicionais, proporcionando uma diversificação adicional para portfólios mais sofisticados. Segundo Kaplan e Sensoy (2015), esses investimentos podem melhorar a eficiência do portfólio ao reduzir o risco agregado sem comprometer os retornos potenciais. No entanto, eles também trazem riscos adicionais, como menor liquidez e a necessidade de um maior conhecimento técnico para a correta alocação desses ativos.

Esses ativos são geralmente recomendados para investidores arrojados, que estão dispostos a assumir riscos maiores em troca de retornos superiores. Embora a diversificação por meio de investimentos alternativos possa ser uma estratégia atraente, é importante que o investidor esteja ciente das possíveis dificuldades de liquidez e da necessidade de um horizonte de investimento mais longo. "A diversificação em ativos alternativos pode oferecer um complemento valioso para investidores que buscam reduzir a exposição ao risco de mercado tradicional" (KAPLAN & SENSOY, 2015, p. 67).

Principais Produtos Financeiros Brasileiros

O mercado financeiro brasileiro oferece uma variedade de produtos financeiros para atender a diferentes perfis de investidores, desde os mais conservadores até os que buscam maiores retornos, assumindo riscos proporcionais. Entre os principais produtos, destacam-se:

- **Emissões Bancárias:** Produtos como Certificados de Depósito Bancário (CDB), Letras de Crédito do Agronegócio (LCA) e Letras de Crédito Imobiliário (LCI) são amplamente utilizados para captação de recursos por instituições financeiras. Segundo Assaf Neto (2018), esses produtos oferecem retornos previsíveis e são considerados de baixo risco devido à garantia do Fundo Garantidor de Créditos (FGC) para valores até R$ 250 mil. LCIs e LCAs são isentas de imposto de renda para pessoas físicas, tornando-as atrativas para investidores que buscam eficiência tributária**.**

- **Títulos Públicos Federais:** Os títulos emitidos pelo Tesouro Nacional, como Letras do Tesouro Nacional (LTN), Letras Financeiras do Tesouro (LFT) e Notas do Tesouro Nacional série B (NTN-B), são considerados de baixo risco, pois são garantidos pelo governo federal, tornando-se uma opção segura para investidores conservadores (TESOURO NACIONAL, 2023). O Tesouro Direto tornou esses títulos acessíveis a investidores de todos os perfis.

- **Crédito Privado:** Debêntures, Certificados de Recebíveis do Agronegócio (CRA) e Certificados de Recebíveis Imobiliários (CRI) são instrumentos de renda fixa emitidos por empresas privadas para captar recursos. De acordo com Assaf Neto (2018), esses produtos oferecem retornos superiores aos títulos públicos, mas apresentam maior risco devido à dependência da saúde financeira da empresa emissora.

- **Certificados de Operações Estruturadas (COE):** O COE é um instrumento híbrido que combina características de renda fixa e renda variável, permitindo ao investidor acessar diferentes mercados com uma estrutura predeterminada de risco e retorno. "O COE possibilita a implementação de estratégias complexas e diversificadas, porém, os riscos associados à sua estrutura podem ser difíceis de compreender para investidores iniciantes" (FABOZZI, MARKOWITZ & GUPTA, 2008, p. 23).

- **Fundos de Investimento:** Fundos de investimento, como fundos de renda fixa, multimercados e fundos de ações, permitem a diversificação automática dos portfólios ao reunir recursos de diversos investidores em uma carteira de ativos diversificada. Bailey, Richards & Tierney (2018) ressaltam que, embora a gestão profissional e a diversificação sejam atrativos, as taxas de administração e performance podem reduzir a rentabilidade líquida para o investidor.

- **Ações:** Investir em ações implica se tornar sócio de uma empresa, participando dos lucros e da valorização do valor de mercado. Fabozzi et al. (2008) destacam que as ações são ideais para investidores com maior tolerância ao risco e um horizonte de investimento de longo prazo, visto que a volatilidade das ações pode resultar em retornos elevados.

- **Fundos Imobiliários (FIIs):** Os Fundos de Investimento Imobiliário (FIIs) oferecem uma maneira de investir em imóveis sem a necessidade de aquisição direta. Assaf Neto (2018) enfatiza que os FIIs distribuem regularmente os rendimentos dos aluguéis, proporcionando uma fonte de renda passiva e liquidez por meio da negociação de cotas na bolsa de valores.

- **Derivativos:** Instrumentos como opções, contratos futuros e *swaps* são usados para *hedge* e especulação. A Teoria de Markowitz sobre diversificação demonstra que os derivativos oferecem oportunidades de ganhos alavancados, porém também apresentam riscos de perdas significativas. Conforme Hull (2017), "os derivativos podem ser extremamente úteis para a gestão de risco, mas seu uso requer um alto nível de conhecimento e experiência" (p. 45).

Análise do Perfil do Investidor

A identificação do perfil de risco do investidor é um passo crucial no processo de alocação de ativos, pois orienta a estratégia de investimento mais alinhada à tolerância ao risco e às expectativas de retorno de cada indivíduo. Harry Markowitz (1952), pioneiro da moderna teoria de portfólios, trouxe uma inovação fundamental ao demonstrar que o equilíbrio entre risco e retorno é a chave para construir um portfólio eficiente. Seu conceito de diversificação, que preconiza a combinação de diferentes ativos para reduzir o risco total da carteira sem sacrificar significativamente o retorno, transformou a forma como os investimentos são geridos. Mesmo após sete décadas, sua teoria permanece central no campo das finanças, pois oferece uma base sólida para a otimização de portfólios. Ao maximizar o retorno ajustado ao risco, os princípios de Markowitz continuam essenciais, especialmente na criação de carteiras personalizadas para perfis de investidor. Esses perfis, comumente divididos em conservador, moderado e agressivo, refletem diferentes níveis de tolerância ao risco e orientam as estratégias de alocação de ativos adequadas para cada tipo de investidor.

Para um investidor conservador, a segurança é a prioridade, o que leva a uma maior alocação em ativos de renda fixa, como títulos públicos e CDBs. Investidores moderados buscam um equilíbrio entre segurança e rentabilidade, diversificando suas carteiras entre renda fixa e variável. Já o investidor agressivo está disposto a aceitar uma maior volatilidade para alcançar retornos superiores no longo prazo, alocando uma parcela maior de seus recursos em ações e outros ativos de maior risco. Conforme mencionado por Assaf Neto (2018), a diversificação é um elemento-chave para ajustar o nível de risco de acordo com o perfil do investidor, auxiliando na construção de um portfólio mais eficiente.

Markowitz (1952) destaca que “a construção de um portfólio eficiente requer a identificação precisa da relação entre o risco e o retorno esperados, sendo fundamental alinhar a alocação de ativos ao perfil de risco do investidor” (MARKOWITZ, 1952, p. 87).

Avaliação do Perfil do Investidor

A correta avaliação do perfil do investidor é indispensável para garantir que as escolhas financeiras estejam alinhadas aos objetivos e à capacidade de assumir riscos. Ferramentas como os questionários de *suitability*, exigidos por reguladores como a CVM (Comissão de Valores Mobiliários), são amplamente utilizadas para determinar o apetite ao risco, o conhecimento financeiro e o horizonte de investimento de cada indivíduo. Esses questionários fornecem informações essenciais para classificar o investidor como conservador, moderado ou agressivo, garantindo que as recomendações de produtos financeiros sejam adequadas ao seu perfil.

Além da tolerância ao risco, o horizonte de investimento é um fator crucial na construção de uma carteira equilibrada. Investidores de curto prazo tendem a priorizar liquidez e segurança, enquanto aqueles com horizontes de médio ou longo prazo podem adotar uma postura mais agressiva, aproveitando o tempo para suavizar as flutuações de mercado e maximizar os retornos.

Os estudos desenvolvidos revelam que "o horizonte de investimento é um dos principais determinantes na escolha dos ativos, já que períodos mais longos permitem uma maior aceitação de riscos e uma estratégia de alocação de ativos mais ousada, com maiores chances de retornos significativos" (BODIE; KANE; MARCUS, 2018, p. 214).

Princípios e Estratégias de Diversificação

A diversificação é um dos princípios centrais da moderna teoria de portfólios e uma das estratégias mais eficazes para a mitigação de riscos na alocação de ativos. Desenvolvida por Markowitz (1952), a diversificação envolve distribuir os investimentos em diferentes ativos, setores e mercados para reduzir a exposição ao risco específico de qualquer ativo individual. Segundo Assaf Neto (2018), ao diversificar, o investidor pode suavizar as oscilações e melhorar o desempenho ajustado ao risco da carteira (ASSAF NETO, 2018). Essa prática permite que a queda de um ativo seja compensada pelo desempenho positivo de outro, reduzindo a volatilidade global do portfólio.

A diversificação pode ocorrer de várias formas, sendo a diversificação entre classes de ativos uma das mais comuns, como renda fixa, renda variável, investimentos alternativos e ativos reais. Cada classe possui características de risco e retorno distintas, o que contribui para a otimização do portfólio de acordo com o perfil de risco do investidor. A diversificação entre setores econômicos, como tecnologia, saúde, finanças e energia, também é crucial, pois esses setores apresentam diferentes comportamentos em função de ciclos econômicos. Além disso, a diversificação geográfica permite que o investidor se beneficie do crescimento de economias globais e se proteja de riscos específicos de um único mercado, como crises econômicas ou políticas locais (MARKOWITZ, 1952)

Importância da Diversificação para Redução de Riscos

A diversificação é fundamental na redução de riscos em um portfólio, especialmente durante períodos de alta volatilidade. Conforme Markowitz (1952), ao diversificar, o investidor consegue reduzir o risco idiossincrático (o risco específico de um ativo ou empresa), mantendo apenas o risco sistêmico, que não pode ser eliminado. Durante crises financeiras, ativos com correlação negativa ou baixa correlação protegem o portfólio de quedas generalizadas (GOMES, 2017).

Por exemplo, enquanto ações tendem a ser voláteis, títulos de renda fixa oferecem maior estabilidade. A diversificação internacional também é uma ferramenta poderosa para lidar com a volatilidade, já que diferentes mercados podem responder de maneira distinta a crises. Bodie, Kane e Marcus (2018) afirmam que "a diversificação não apenas reduz o risco total da carteira, mas também permite que o investidor busque retornos atrativos, mesmo em cenários adversos" (BODIE; KANE; MARCUS, 2018, p. 214).

Limitações da Diversificação

Embora a diversificação seja eficaz, ela apresenta limitações em condições de crises sistêmicas ou eventos de risco extremo, como a crise financeira de 2008. Durante tais crises, a correlação entre ativos aumenta drasticamente, limitando os benefícios da diversificação (TALEB, 2007). Mesmo estratégias como a diversificação internacional podem falhar, uma vez que crises globais afetam simultaneamente mercados que, em condições normais, não seriam correlacionados. Assaf Neto (2018) destaca que, nesses casos, a diversificação tradicional não é suficiente para proteger o investidor, reforçando a necessidade de estratégias adicionais, como alocação em ativos de proteção, *hedge* com derivativos, ou investimentos defensivos, como o ouro (ASSAF NETO, 2018).

4. Relação entre Risco e Retorno

A relação entre risco e retorno é um dos princípios fundamentais nas finanças e é amplamente discutida no contexto da Teoria Moderna de Portfólios. Segundo Assaf Neto (2012), a expectativa de que ativos de maior risco proporcionem maiores retornos é uma das premissas básicas do mercado financeiro, e esse equilíbrio é fundamental para a tomada de decisões de investimento (ASSAF NETO, 2012). A ideia central é que, ao assumir mais risco, o investidor espera uma compensação na forma de retornos mais elevados.

No entanto, conforme Brito e Brito (2002), a relação entre risco e retorno nem sempre é linear, e eventos exógenos podem afetar significativamente a performance dos ativos, mesmo em casos considerados de baixo risco (BRITO; BRITO, 2002). O conceito de prêmio de risco, que é a diferença entre o retorno de um ativo de risco e um ativo livre de risco, como títulos públicos, é uma das formas de medir essa relação.

Medidas de Risco

As medidas de risco são fundamentais para que investidores possam avaliar a volatilidade e o potencial de perda de seus portfólios, ajudando na tomada de decisões informadas sobre suas alocações de ativos. Uma das métricas mais utilizadas é o desvio padrão, que representa a variabilidade dos retornos de um ativo em relação à sua média histórica. O desvio padrão é amplamente utilizado em análises de risco tanto em ativos de renda fixa quanto variável, permitindo ao investidor compreender as oscilações esperadas de seus retornos (FERNANDES; VIANNA, 2012). Sua importância reside na capacidade de quantificar o risco, oferecendo uma visão clara sobre a magnitude das flutuações que podem ocorrer em torno do retorno médio.

Outra medida essencial é o *Value at Risk (VaR)*, que estima a perda máxima esperada de um portfólio dentro de um determinado intervalo de confiança e período de tempo. O VaR tornou-se uma ferramenta amplamente adotada para mensurar risco em instituições financeiras, fornecendo uma visão objetiva do potencial de perda em condições normais de mercado (PEREIRA; SILVA, 2004). No entanto, é importante reconhecer suas limitações, especialmente em relação a eventos extremos, como crises financeiras, que muitas vezes não são capturados adequadamente por essa métrica.

Índice de Sharpe

O Índice de Sharpe, desenvolvido por William F. Sharpe em 1966, é uma métrica amplamente utilizada para avaliar o desempenho de carteiras de investimento com base na relação entre retorno e risco. Ele mede quanto de retorno excedente um portfólio gera em relação a um ativo livre de risco, ajustado pelo risco total da carteira, representado pela volatilidade dos retornos.

A fórmula para calcular o Índice de Sharpe é dada por:

$$S = \left(\frac{R_p - R_f}{\sigma_p} \right)$$

Onde:

- S: Índice de Sharpe;
- Rp: Retorno médio da carteira;
- Rf: Retorno da taxa livre de risco;
- σ p: Desvio padrão dos retornos da carteira.

De acordo com Assaf Neto (2018), "o Índice de Sharpe é uma das métricas mais importantes para mensurar o retorno ajustado ao risco, sendo amplamente utilizado na comparação de carteiras com diferentes níveis de volatilidade" (ASSAF NETO, 2018, p. 213). Essa métrica permite identificar se o retorno adicional obtido justifica o risco assumido.

No contexto da Teoria Moderna de Portfólios (MPT), o Índice de Sharpe está alinhado ao princípio de eficiência de Harry Markowitz, que preconiza a maximização do retorno esperado para um nível específico de risco. Markowitz (1952) ressalta que "uma carteira eficiente é aquela que maximiza o retorno ajustado ao risco, minimizando a volatilidade" (MARKOWITZ, 1952, p. 87).

O Índice de Sharpe, portanto, é uma ferramenta indispensável para investidores e gestores, pois fornece uma base objetiva para avaliar e comparar diferentes estratégias de alocação de ativos, promovendo decisões mais racionais e alinhadas ao perfil de risco e aos objetivos financeiros.

Tipos de Riscos

No mercado financeiro, há diferentes tipos de riscos que afetam os investimentos. O risco de mercado, por exemplo, está relacionado às variações nas taxas de juros, câmbio e preços de ativos, podendo ser influenciado por fatores políticos, econômicos e sociais. Já o risco de crédito envolve a possibilidade de inadimplência do emissor de um título. Brito e Brito (2002) destacam que a diversificação é uma estratégia eficaz para minimizar o risco de crédito e outros riscos idiossincráticos, embora não elimine o risco sistêmico (BRITO; BRITO, 2002).

O risco de liquidez refere-se à dificuldade de converter um ativo em dinheiro rapidamente sem perda significativa de valor, um problema que se torna evidente em momentos de crises financeiras. Segundo Crouhy, Galai e Mark (2001), a gestão do risco de liquidez é crucial para evitar perdas em situações de mercado volátil (CROUHY; GALAI; MARK, 2001). Por fim, o risco operacional, que envolve falhas em processos internos, sistemas ou pessoas, também pode impactar a rentabilidade de um portfólio e deve ser considerado na estratégia de investimento.

5. Teoria Moderna de Portfólios

A Teoria Moderna de Portfólios (MPT), desenvolvida por Harry Markowitz em 1952, revolucionou a forma como os investidores pensam sobre a alocação de ativos e a gestão de risco. Antes de Markowitz, as decisões de investimento eram frequentemente baseadas apenas nos retornos esperados, sem uma análise estruturada do risco envolvido. A inovação de Markowitz foi demonstrar que é possível otimizar um portfólio ao combinar diferentes ativos de forma a maximizar o retorno esperado para um determinado nível de risco, ou minimizar o risco para um dado retorno esperado (GOMES, 2017).

O conceito central da MPT é a diversificação, que sugere que uma carteira composta por ativos com correlações baixas ou negativas pode reduzir o risco global. A diversificação possibilita que perdas em determinados ativos sejam compensadas por ganhos em outros, diminuindo a volatilidade total do portfólio. Conforme Assaf Neto (2012), “uma grande vantagem das carteiras é que elas permitem que se reduza o risco mediante um processo de diversificação dos ativos que as compõem” (ASSAF NETO, 2012, p. 105).

Fronteira Eficiente e Diversificação Ótima

A fronteira eficiente, um conceito central na MPT, representa as carteiras que oferecem a melhor relação risco-retorno possível para um dado nível de risco. Segundo Assaf Neto (2012), "a fronteira eficiente insere todas as carteiras possíveis de serem construídas" e "é possível selecionar uma carteira que apresenta, para um determinado retorno, o menor risco possível" (ASSAF NETO, 2012, p. 112). A aplicação prática da fronteira eficiente se dá na diversificação ótima, onde ativos com diferentes comportamentos são combinados para reduzir a volatilidade do portfólio sem sacrificar retornos.

O processo de alocação eficiente também deve levar em consideração o perfil de risco do investidor. Investidores mais conservadores tendem a selecionar carteiras com menor risco, enquanto os mais arrojados optam por carteiras com maior potencial de retorno, mas também com maior volatilidade.

Aplicações da Teoria Moderna no Contexto Atual

No contexto atual, caracterizado por mercados globais interconectados e a presença de uma vasta gama de ativos financeiros, a MPT continua relevante. No entanto, há adaptações necessárias para lidar com os desafios contemporâneos, como a maior frequência de crises financeiras e a volatilidade acentuada. Por exemplo, a integração de classes de ativos menos tradicionais, como criptomoedas e investimentos sustentáveis (ESG), requer que a teoria se adapte para incorporar essas novas opções.

A Teoria Moderna de Portfólios também é complementada por abordagens mais recentes, como a teoria pós-moderna de portfólios (PMPT), que ajusta as suposições de simetria na distribuição de retornos e incorpora métricas como o *downside risk* (GOMES, 2017). No Brasil, a MPT é aplicada na gestão de carteiras de ações e fundos de investimentos, auxiliando gestores a construir portfólios eficientes e alinhados aos objetivos de longo prazo dos investidores.

METODOLOGIA.

Este trabalho adota uma abordagem híbrida, utilizando técnicas quantitativas e qualitativas para explorar o impacto da diversificação de portfólios em diferentes perfis de investidores no contexto do mercado brasileiro. A estrutura metodológica fundamenta-se na Teoria Moderna de Portfólios, conforme descrita por Markowitz (1952), que sustenta que a diversificação é capaz de mitigar o risco sem sacrificar o retorno esperado, proporcionando uma gestão mais eficiente do risco.

Os dados analisados foram coletados de fontes secundárias, incluindo relatórios financeiros auditados, bases de dados públicas como as fornecidas pela B3, CVM, Anbima, Banco Central e plataformas especializadas como o Mais Retorno. A análise abrange um período de seis anos, entre 2018 e 2023, garantindo uma perspectiva abrangente das flutuações de mercado e do desempenho dos ativos estudados. Esse intervalo foi selecionado por englobar um período marcado por expressivas oscilações no mercado financeiro e cenários econômicos adversos, como as consequências da pandemia de COVID-19, mudanças nas taxas de juros e instabilidades políticas no Brasil. Esses fatores fornecem uma base rica para avaliar a eficácia da diversificação em diferentes

condições de mercado. O ano de 2024 não foi incluído na análise devido à indisponibilidade de dados consolidados para o ano completo, preservando a consistência metodológica do estudo.

Para refletir diferentes perfis de investidores, foram simuladas carteiras compostas por ativos de renda fixa, renda variável e investimentos alternativos, representando perfis conservador, moderado e agressivo. Seguindo as orientações de Zhu, Li e Sun (2010), a diversificação entre setores e mercados foi um ponto central, buscando minimizar a exposição a riscos localizados e garantir uma maior estabilidade no retorno esperado. Além disso, o cálculo de risco e retorno utilizou a média dos retornos históricos e o desvio padrão dos ativos, uma prática amplamente defendida por Assaf Neto (2014) como adequada para mercados emergentes, como o brasileiro.

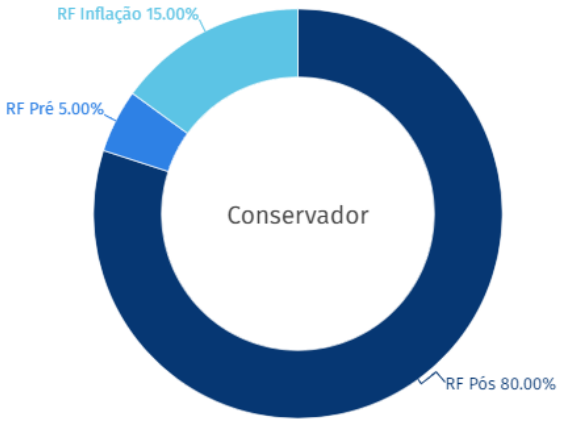
As carteiras foram ajustadas anualmente, um procedimento orientado pelos princípios de rebalanceamento sugeridos por Maestri e Malaquias (2018), que indicam a necessidade de revisão periódica das alocações para ajustar o nível de risco de acordo com as condições de mercado. Para a avaliação do desempenho das carteiras, foi feita a comparação com o CDI, um dos principais *benchmarks* de renda fixa no Brasil. Além disso, o Índice de Sharpe foi calculado conforme a equação proposta por Sharpe (1964), permitindo uma análise do retorno ajustado ao risco das diferentes carteiras.

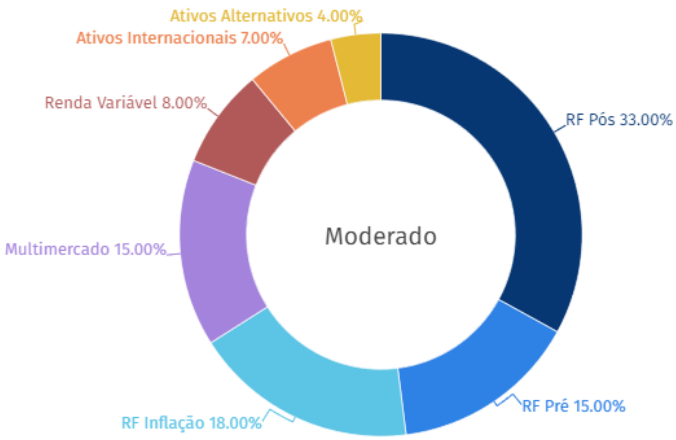
O estudo adotou também uma perspectiva qualitativa, complementando a análise numérica com uma revisão de literatura especializada e relatórios de mercado. Este componente qualitativo permitiu uma investigação mais profunda das práticas comuns de alocação de ativos entre investidores brasileiros, especialmente no que diz respeito à diversificação entre ativos de alta e baixa volatilidade. Ao longo do estudo, buscou-se observar como as estratégias de diversificação influenciam a tomada de decisão dos investidores, fornecendo um entendimento mais amplo sobre as escolhas que orientam a composição de suas carteiras.

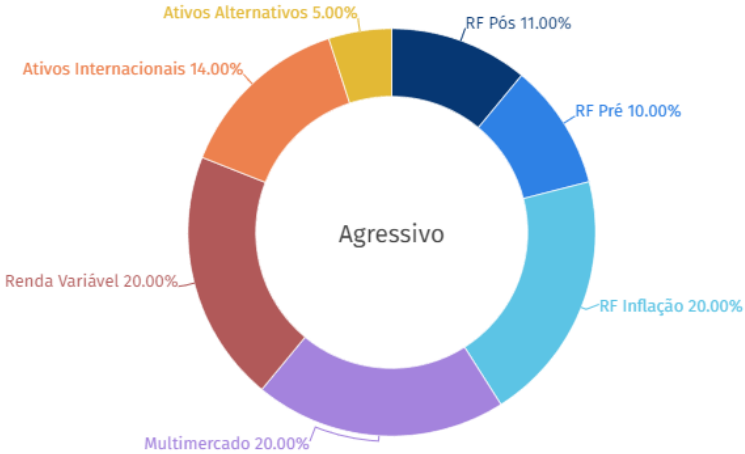
RESULTADOS

1. Análise Quantitativa e Simulação de Carteiras

Para realizar as simulações de carteiras, foram definidos três perfis de investidor: conservador, moderado e agressivo, com base em diferentes alocações de ativos e tolerância ao risco, conforme o Guia Mensal de Investimentos de Setembro de 2024 do Santander (2024). As alocações foram feitas de forma estratégica para maximizar o retorno, respeitando as características de cada perfil de risco, e simulamos o comportamento dessas carteiras de 2018 a 2023.







Os ativos escolhidos foram selecionados de acordo com benchmarks de mercado amplamente aceitos, como o CDI para ativos de renda fixa pós fixados, o IRF-M para títulos prefixados, o IMA-B para títulos indexados à inflação, o Ibovespa para renda variável, o S&P500 (em reais) para exposição internacional e o IHFA para multimercados. Adicionalmente, foram utilizados o IFIX como representação de ativos alternativos no perfil moderado, e Bitcoin no perfil agressivo, dada sua alta volatilidade e potencial de retorno.

A simulação foi realizada considerando:

- **Retorno médio:** calculado com base nos retornos anuais médios históricos de cada ativo.
- **Volatilidade:** medida pela variação dos retornos dos ativos (desvio padrão).
- **Índice de Sharpe:** que mede o retorno ajustado ao risco, essencial para comparar o desempenho das carteiras.

2. Justificativa para o Uso de Indicadores

Os indicadores selecionados foram escolhidos por sua capacidade de representar o comportamento de cada classe de ativo, esses índices são amplamente utilizados como *benchmarks* refletindo seus movimentos no mercado e fornecendo uma base sólida para a avaliação de risco e retorno.

- CDI foi utilizado como referência para a Renda Fixa DI, sendo o *benchmark* para a maioria dos investimentos conservadores no Brasil. Segundo Assaf Neto (2014), o CDI reflete a taxa de juros interbancária, sendo um indicador de liquidez e segurança, ideal para investidores que buscam preservação de capital.
- O IRF-M, que mede o desempenho de títulos prefixados, foi escolhido para representar a Renda Fixa Pré. Esses ativos são indicados para investidores que buscam retornos previsíveis, mesmo com a volatilidade das taxas de juros. Como apontado por Pesente (2019), os títulos prefixados permitem uma maior previsibilidade no retorno, especialmente em cenários de taxa de juros estável.
- Para os ativos atrelados à Inflação, utilizou-se o IMA-B, que acompanha títulos públicos indexados ao IPCA. Segundo Zhu, Li e Sun (2010), a inclusão de títulos indexados à inflação em carteiras permite que o investidor se proteja contra a perda de poder de compra em períodos de alta nos preços, o que é fundamental para a diversificação.
- A exposição a Renda Variável foi feita utilizando o Ibovespa, que reflete a

performance das principais ações negociadas na B3. Conforme destacado por Palazzo et al. (2018), a exposição ao mercado acionário brasileiro oferece oportunidades de maior retorno, mas com uma volatilidade significativamente maior.

- Para diversificação internacional, o S&P500 (em reais) foi utilizado, oferecendo exposição ao mercado norte-americano. Conforme Bergin e Pyun (2015), a diversificação geográfica é uma das principais formas de mitigar riscos específicos de um único país.
- O IHFA, índice de fundos multimercados, foi selecionado para refletir estratégias mais flexíveis e dinâmicas, proporcionando diversificação entre classes de ativos e mitigando riscos específicos de setores. Segundo o Guia Mensal de Investimentos (Santander, 2024), os fundos multimercados são essenciais para investidores moderados e agressivos que buscam retornos superiores à renda fixa, mas com maior tolerância ao risco.
- Para o perfil moderado, o IFIX foi incluído como ativo alternativo, representando os fundos imobiliários. O IFIX oferece estabilidade e retornos estáveis no longo prazo, sendo uma excelente adição para investidores que buscam diversificação adicional com menor volatilidade do que a renda variável pura. Fundos imobiliários permitem que o investidor se beneficie de rendimentos regulares (proventos) e valorização do mercado imobiliário, sem a volatilidade exacerbada de ativos como ações.
- No perfil agressivo, o Bitcoin foi escolhido como ativo alternativo de alta volatilidade. Conforme Jiang e Liang (2017), criptomoedas oferecem uma nova classe de ativos com potencial de retorno extremamente elevado, mas também com risco exponencial, sendo apropriadas apenas para perfis que aceitam alta exposição a perdas.

3. Análise dos Resultados

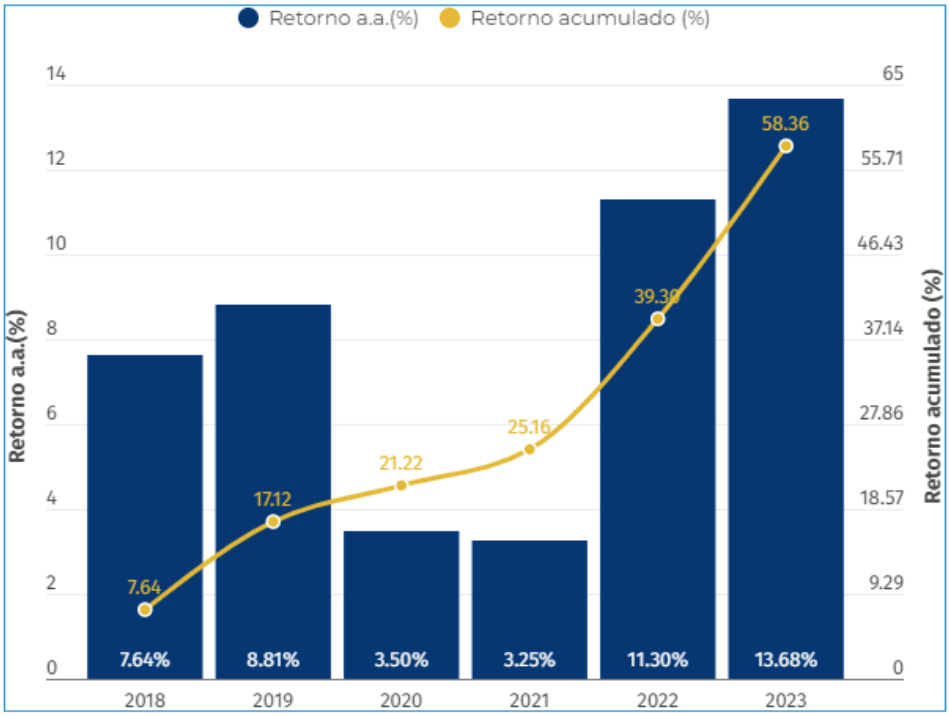
3.1 Tabela de Retorno Médio Anual para cada classe de ativo

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
CDI	6.42%	5.96%	2.76%	4.42%	12.37%	13.05%
IRF-M	10.73%	12.03%	6.69%	-1.99%	8.82%	16.51%
IMA-B	13.06%	22.95%	6.41%	-1.26%	6.37%	16.05%
IHFA	7.09%	11.12%	5.51%	2.04%	13.66%	9.31%
IBOV	15.03%	31.58%	2.92%	-11.93%	4.69%	22.28%
S&P500 BRL	9.83%	34.06%	49.89%	36.26%	-24.68%	15.27%
IFIX	5.62%	35.98%	-10.24%	-2.28%	2.22%	15.50%
BTC	-72.6%	87.2%	302.8%	59.8%	-64.2%	158.2%

3.2 Retorno Médio Anual e Volatilidade

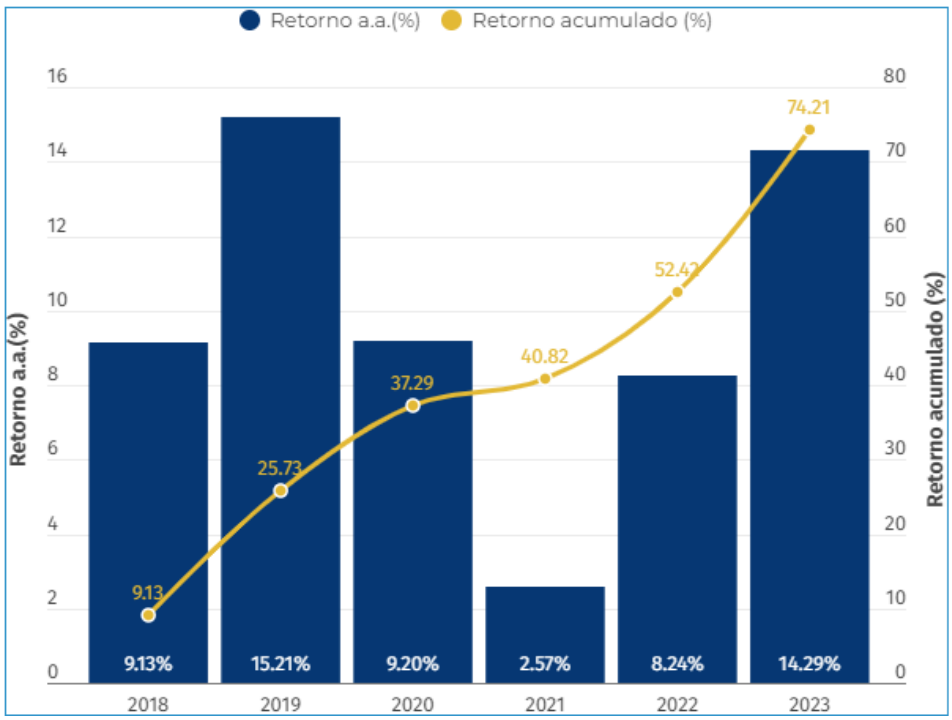
Perfil Conservador

A carteira conservadora apresentou um retorno médio anual de 7,96% ao longo do período analisado. A volatilidade desta carteira foi relativamente baixa, em torno de 3,95%, refletindo a estabilidade dos ativos de renda fixa, especialmente o CDI, que desempenha um papel chave para a preservação do capital e oferece retornos previsíveis. Esse perfil é ideal para investidores avessos ao risco, que buscam manter a segurança de seus investimentos com um crescimento moderado ao longo do tempo.



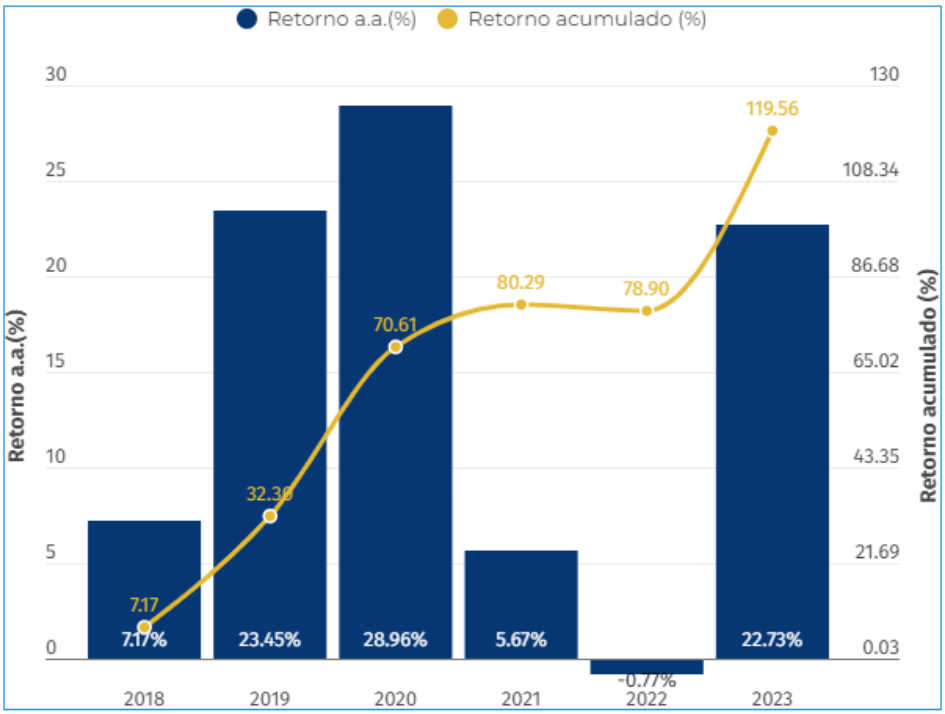
Perfil Moderado

A carteira moderada apresentou um retorno médio anual de 9.69% e uma volatilidade de 5,98%, mostrando uma combinação equilibrada entre risco e retorno. A inclusão de multimercados, renda variável e ativos internacionais ajudou a capturar oportunidades de crescimento em mercados em recuperação, ao mesmo tempo em que a alocação em renda fixa e inflação forneceu uma base de segurança para amortecer choques. A diversificação em mais classes permitiu capturar retornos superiores aos do perfil conservador e mantendo um controle de risco moderado, este perfil é adequado para investidores que aceitam um pouco mais de volatilidade em troca de maiores oportunidades de crescimento.

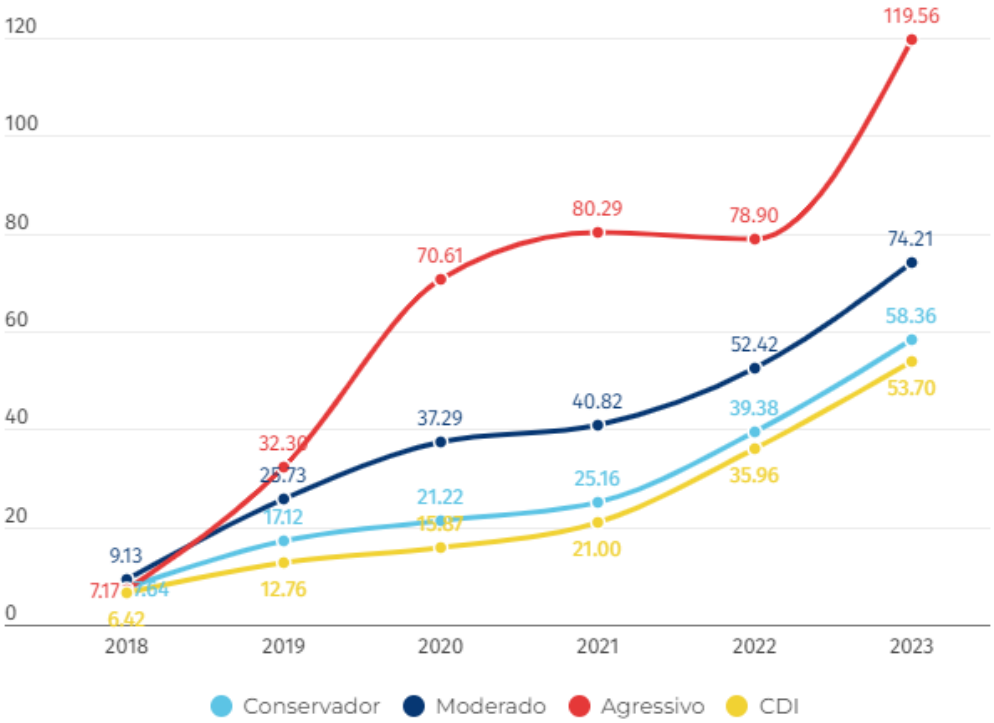


Perfil Agressivo

A carteira agressiva teve o maior retorno médio anual, em torno de 14%, mas também a maior volatilidade, em 11,75%. A exposição a renda variável, Bitcoin e multimercados alavancou o retorno, porém ao custo de oscilações substanciais nos períodos de crise. Esse perfil é ideal para investidores com alta tolerância ao risco, buscando maximizar ganhos no longo prazo, cientes de que podem enfrentar perdas expressivas em momentos de instabilidade.



3.3 Performance vs CDI



O CDI (Certificado de Depósito Interbancário) é amplamente utilizado como *benchmark* no mercado financeiro brasileiro devido à sua função de representar a taxa de juros interbancária de curto prazo, que é a média das taxas de empréstimos entre bancos e, por isso, está diretamente vinculado à taxa SELIC, servindo como uma referência para investimentos de baixo risco, especialmente em renda fixa. Ao comparar o desempenho de uma carteira de investimentos com o CDI, os investidores podem avaliar se o retorno obtido é suficiente para compensar os riscos assumidos, especialmente em relação a uma alternativa conservadora, segura e altamente líquida. O uso do CDI como parâmetro é crucial, pois ele oferece uma medida clara do custo de oportunidade em um cenário onde o objetivo é, muitas vezes, superar ligeiramente essa taxa com o menor risco possível, conforme apontado por Lima e Meurer (2020).

Em síntese, o uso do CDI como *benchmark* para as carteiras de investimentos oferece uma base sólida para medir o desempenho em relação a uma taxa de retorno segura e líquida. Enquanto a carteira conservadora busca superar o CDI de forma estável e com baixa volatilidade, as carteiras moderada e agressiva, ao assumirem mais risco, buscam retornos mais elevados, com o perfil agressivo oferecendo os maiores ganhos em períodos de alta. A escolha entre esses perfis depende diretamente da tolerância ao risco e dos objetivos financeiros do investidor, sendo fundamental o entendimento da relação entre risco e retorno na tomada de decisões de alocação de ativos (ASSAF NETO, 2014; PEREIRA; SILVA, 2004).

3.4 Indice Sharpe

O objetivo do Índice de Sharpe é avaliar a relação entre o retorno adicional gerado por um portfólio em relação ao risco assumido para alcançar esse retorno. Quanto maior o Índice de Sharpe, melhor é o retorno ajustado ao risco da carteira, indicando que o investidor foi capaz de obter retornos mais elevados sem assumir riscos desproporcionais. Um índice de Sharpe positivo sugere que o retorno da carteira foi maior do que a taxa livre de risco, enquanto um valor negativo indica que a carteira teve um desempenho inferior ao ativo de menor risco.

Neste estudo, aplicou-se o Índice de Sharpe para avaliar a performance de três carteiras com perfis de risco distintos: conservador, moderado e agressivo, utilizando o CDI como taxa livre de risco, que apresentou um valor médio de 7,42% durante o período analisado. A análise revelou as seguintes conclusões:

- A carteira conservadora, que prioriza a preservação do capital com alocações predominantemente em renda fixa, apresentou um Índice de Sharpe de 0,14. Esse resultado demonstra que, embora a carteira tenha superado ligeiramente a taxa livre de risco, o retorno ajustado ao risco foi relativamente baixo, refletindo a menor volatilidade característica desse perfil.
- A carteira moderada, com uma maior diversificação entre renda fixa e renda variável, teve um Índice de Sharpe de 0,38. Esse índice indica uma relação mais equilibrada entre risco e retorno em comparação com a carteira conservadora. O perfil moderado foi capaz de gerar retornos superiores ao CDI, com uma volatilidade gerenciável, mostrando-se adequado para investidores com uma maior tolerância ao risco.
- A carteira agressiva, por sua vez, apresentou o maior Índice de Sharpe, de 0,56, evidenciando que, apesar da maior volatilidade associada a ativos de alto risco como ações e Bitcoin, o retorno adicional gerado pela carteira compensou os riscos assumidos. Esse desempenho superior reflete o maior retorno ajustado ao risco do portfólio agressivo, sendo uma opção interessante para investidores com alta tolerância ao risco e que buscam maximizar seus ganhos no longo prazo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho buscou analisar o papel da diversificação na construção de portfólios de investimento no Brasil, com base na Teoria Moderna de Portfólios (MPT) de Harry Markowitz, e demonstrou como a diversificação pode contribuir significativamente para a redução do risco sem sacrificar o retorno esperado. A pesquisa utilizou simulações de carteiras para perfis conservador, moderado e agressivo, aplicando indicadores financeiros amplamente aceitos, como o CDI, IRF-M, IMA-B, IHFA, Ibovespa e S&P 500, além de ativos alternativos, como IFIX e Bitcoin, para representar uma diversificação completa.

Os resultados das simulações confirmaram que, para perfis mais conservadores, a preservação de capital foi a prioridade, com retornos ajustados ao risco ligeiramente superiores ao *benchmark*, o CDI. No perfil moderado, a diversificação proporcionou um equilíbrio entre a segurança da renda fixa e a volatilidade da renda variável, resultando em um retorno ajustado ao risco mais favorável, como destacado pelo Índice de Sharpe. No perfil agressivo, a alocação significativa em ativos de maior risco, como ações e criptomoedas, resultou em maiores retornos, porém acompanhados de maior volatilidade, o que reforça a clássica relação entre risco e retorno.

Ao longo do estudo, verificou-se que a diversificação, conforme proposta por Markowitz (1952), continua a ser uma ferramenta indispensável na gestão de portfólios. A diversificação entre classes de ativos, setores e mercados foi fundamental para mitigar os impactos de eventos adversos, como crises econômicas e oscilações de mercado, minimizando o risco específico e, ao mesmo tempo, otimizando o retorno ajustado ao risco. Conforme apontado por Lehmkuhl, Schnorrenberger e Flach (2022), a seleção eficiente de ativos, com base em modelos como o CAPM e o Índice de Sharpe, é essencial para a construção de carteiras adequadas aos diferentes perfis de investidores.

Além disso, os dados apresentados reforçam a importância de adaptar a alocação de ativos de acordo com o perfil de risco do investidor, considerando suas necessidades financeiras e o horizonte de investimento. Investidores conservadores beneficiam-se de estratégias que priorizam a segurança e a liquidez, enquanto perfis mais arrojados, dispostos a enfrentar maior volatilidade, conseguem capturar retornos significativamente superiores ao *benchmark*. Essa análise empírica corrobora os achados de Gomes (2015) sobre a relevância da diversificação e a utilização de ferramentas de otimização para maximizar o retorno dos portfólios.

Dessa forma, conclui-se que a diversificação não apenas reduz o risco, mas também possibilita a construção de portfólios mais eficientes, alinhados com o perfil e os objetivos financeiros dos investidores, contribuindo para a resiliência em cenários econômicos adversos e favoráveis. A correta compreensão da relação entre risco e retorno, junto à implementação de estratégias de alocação diversificadas, garante que o investidor esteja mais bem preparado para enfrentar as incertezas do mercado financeiro.

REFERÊNCIAS

ASSAF NETO, A. Mercado Financeiro. 14. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

BERGIN, P.; PYUN, J. H. International portfolio diversification: Short-run and long-run linkages between stocks and bonds. Journal of Empirical Finance, v. 27, p. 1-24, 2015.

BODIE, Z.; KANE, A.; MARCUS, A. Investments. 11. ed. New York: McGraw-Hill Education, 2018.

BRITO, A. A. de; BRITO, N. R. O. Diversificação de risco e choques exógenos sobre o mercado de capitais brasileiro. Revista de Administração, São Paulo, v. 37, n. 1, p. 19-20, 2002.

CROUHY, M.; GALAI, D.; MARK, R. Gerenciamento de risco. Rio de Janeiro: Qualitymark/Serasa, 2001.

FABOZZI, F. J.; MARKOWITZ, H. M.; GUPTA, F. Portfolio Selection. In: FABOZZI, F. J. Investment Management. New York: Wiley, 2008. p. 3-13.

FERNANDES, G. A.; VIANNA, M. E. Gestão de risco em carteiras de investimentos. Revista Brasileira de Finanças, v. 10, n. 2, p. 221-235, 2012.
GOMES, G. K. B. Análise do Risco em uma Carteira de Investimento: Uma Aplicação a partir da Teoria de Markowitz. Universidade Federal da Paraíba, 2017.
HULL, J. C. Options, Futures, and Other Derivatives. 9. ed. New Jersey: Pearson, 2017.
JIANG, Y.; LIANG, P. Cryptocurrencies and portfolio diversification. Financial Markets Review, v. 55, 2017.
KAPLAN, S. N.; SENSOY, B. A. Private Equity Performance: A Survey. Journal of Finance, v. 70, n. 4, p. 1851-1899, 2015.
MAESTRI, E.; MALAQUIAS, R. F. Evolução da gestão financeira e contabilidade no Brasil. Revista Brasileira de Finanças, v. 16, n. 3, p. 110-128, 2018.
MARKOWITZ, H. M. Portfolio Selection. Journal of Finance, v. 7, n. 1, p. 77-91, 1952.
PALAZZO, B.; et al. Oportunidades e riscos no mercado brasileiro de ações. Revista de Finanças Aplicadas, 2018.
PEREIRA, M.; SILVA, A. Risco de mercado e Value at Risk: Uma abordagem prática. Gestão & Planejamento, v. 5, n. 1, p. 45-60, 2004.
SANTANDER. Guia Mensal de Investimentos: Setembro de 2024. Disponível em: <Santander, 2024>.
SHARPE, W. F. Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. Journal of Finance, v. 19, n. 3, p. 425-442, 1964.
TALEB, N. N. O Cisne Negro: O Impacto do Altamente Improvável. Rio de Janeiro: Best Business, 2007.
TESOURO NACIONAL. Títulos Públicos Federais. 2023. Disponível em: https://www.tesouro.fazenda.gov.br/. Acesso em: 26 set. 2024.
ZHU, X.; LI, Y.; SUN, S. Risk diversification strategies in global portfolio management. Journal of Financial Studies, v. 18, n. 2, p. 195-210, 2010.