

CONSTRUÇÃO DE CARTEIRAS EFICIENTES PARA OPERADORAS DE PLANOS DE SAÚDE DE ACORDO COM AS ABORDAGENS DE MARKOWITZ E SHARPE*

BUILDING EFFICIENT PORTFOLIOS FOR HEALTH PLAN OPERATORS ACCORDING TO THE APPROACHES OF MARKOWITZ AND SHARPE

Pedro Henrique de Oliveira**

Orientador: Prof. Sérgio Rangel Guimarães***

RESUMO

A busca pela carteira eficiente é assunto tratado há muitos anos e, quando pensamos em operadoras de planos de saúde o assunto fica ainda mais complexo. Este trabalho tem como objetivo investigar de qual forma é possível construir uma carteira de ativos adequada e eficiente para as operadoras de planos de saúde, que condiga com os parâmetros necessários e ideais que este setor exige e de acordo com as abordagens de Markowitz e Sharpe. Quanto aos procedimentos, possui natureza descritiva, foi utilizada a abordagem quantitativa, e o método de procedimento documental. O estudo demonstrou a viabilidade de otimizar a alocação de ativos na carteira, considerando o equilíbrio entre risco e retorno, em instituições altamente regulamentadas, como as operadoras de saúde. Foi possível respeitar as normas da Agência Nacional de Saúde Suplementar referente aos ativos permitidos e buscar desempenho superior à média. Por meio de testes estatísticos baseados nas teorias de Sharpe e Markowitz e análise dos dados disponíveis no mercado, uma carteira teórica de ativos foi desenvolvida e mostrou desempenho atrativo para as empresas do setor, superando consistentemente o CDI e a média dos fundos com padrão estabelecido pela Agência Nacional de Saúde Suplementar, com menos volatilidade.

Palavras-chave: Carteira. Eficiente. Operadoras de Plano de Saúde.

ABSTRACT

The quest for an efficient portfolio has been a subject of interest for many years, and it becomes even more complex when considering health plan operators. This study aims to investigate how it is possible to construct an adequate and efficient asset portfolio for health plan operators, in line with the necessary and ideal parameters that this sector demands, and according to the approaches of Markowitz and Sharpe. Regarding the methodology, the study is descriptive in nature, employs a quantitative approach, and follows a document-based procedure. The research demonstrated the feasibility of optimizing asset allocation in the portfolio, considering the balance between risk and return, in highly regulated institutions such as health plan operators. It was possible to adhere to the norms of the National Supplementary Health Agency concerning permitted assets while seeking performance above average. Through statistical tests based on the theories of Sharpe and Markowitz and the analysis of available market data,

* Trabalho de Conclusão de Curso apresentado, no primeiro semestre de 2023, ao Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis.

** Graduando do curso de Ciências Atuariais da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). E-mail: pedroliveira245@gmail.com

*** Orientador. Professor do Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da UFRGS. E-mail: sergio.rangel@ufrgs.br

a theoretical asset portfolio was developed and showed attractive performance for companies in the sector, consistently outperforming the Interbank Deposit Certificate (CDI) and the average of funds established by the National Supplementary Health Agency, with less volatility.

Keywords: *Efficient. Portfolio. Health Plan Operators.*

1 INTRODUÇÃO

O setor de Saúde Suplementar desempenha um papel crucial na oferta de serviços médicos e hospitalares, complementando o Sistema Único de Saúde (SUS). Dentro deste setor, as operadoras de planos de saúde surgem como entidades regulamentadas, responsáveis por gerenciar e oferecer serviços médicos e hospitalares à população (ZIROLDO; GIMENES; JÚNIOR, 2013).

A continuidade e a qualidade dos serviços oferecidos aos beneficiários pelas operadoras dependem intrinsecamente de sua estabilidade financeira. Neste contexto, a gestão criteriosa das Provisões Técnicas emerge como um elemento vital para assegurá-la. Essas provisões representam uma reserva de capital, destinada a garantir o cumprimento dos compromissos assumidos pelas operadoras perante seus beneficiários. Ou seja, são uma garantia de que a operadora terá os recursos necessários para cobrir os custos de serviços médicos e hospitalares prometidos. A segurança e eficiência dessas provisões são essenciais para garantir a estabilidade financeira das empresas. A fim de alcançar esse equilíbrio, é necessário um cuidadoso balanceamento entre ativos e passivos. A alocação eficiente dos ativos é de suma importância, uma vez que a capacidade de resposta quando necessário é vital para o sucesso das operadoras (OLIVEIRA, 2010).

Entendendo a importância do equilíbrio financeiro, ao longo das décadas, inúmeros estudos foram realizados no campo do Mercado de Capitais, visando encontrar formas eficientes de alocar o patrimônio. Entre os trabalhos mais renomados estão aqueles desenvolvidos por William F. Sharpe e Harry Markowitz, ambos ganhadores do Prêmio Nobel. Suas pesquisas focaram em identificar as estratégias mais eficientes para alocar recursos com base no equilíbrio entre risco e retorno. Sharpe, por exemplo, criou o Índice Sharpe, enquanto Markowitz desenvolveu a Fronteira Eficiente (ZANINI, 2005).

Considerando que as operadoras de planos de saúde também realizam a alocação de capital em seus ativos, os estudos de Sharpe e Markowitz apresentam-se como abordagens altamente relevantes para alcançar a eficiência em suas carteiras de investimentos. O objetivo é construir uma carteira que mantenha um ganho real ao longo do tempo, ao mesmo tempo em

que garanta uma liquidez adequada para a proteção do capital. Esse objetivo é de extrema importância para qualquer empresa deste nicho, mesmo que a gestão de ativos não seja sua especialidade principal (ZANINI, 2005).

A percepção da importância da liquidez nas empresas é comum para as operadoras, uma vez que suas aplicações financeiras são influenciadas pelas reservas técnicas. No entanto, a otimização das carteiras para respeitar os requisitos de liquidez exigidos pela legislação e, ao mesmo tempo, maximizar o retorno dessa parte do portfólio, continua sendo um desafio (OLIVEIRA, 2010).

Diante desse contexto, a questão-problema que este estudo visa abordar é: Como construir uma carteira de ativos adequada e eficiente para as operadoras de planos de saúde, considerando os parâmetros exigidos e ideais para esse tipo de empresa e de acordo com as abordagens de Markowitz e Sharpe?

O objetivo geral deste trabalho é construir e propor uma carteira teórica de ativos adequada e eficiente para as operadoras de planos de saúde, levando em consideração os parâmetros e exigências para esse tipo de empresa e tendo em vista as abordagens de Markowitz e Sharpe.

Justifica-se a relevância deste estudo ao observar que a necessidade de uma gestão eficaz de ativos é fundamental para as operadoras de planos de saúde, particularmente à luz das regulamentações rigorosas que regem a aplicação de seus ativos. Assim, a urgência de construir uma carteira de ativos que não só maximize a rentabilidade, mas também esteja em conformidade com as diretrizes normativas, torna-se patente. Este estudo surge como uma resposta direta a essa demanda, buscando prover orientações sobre como alcançar um equilíbrio entre eficiência, adequação e conformidade regulatória.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção são apresentadas as principais referências teóricas relacionadas à pesquisa, que foram organizadas nos seguintes tópicos: A necessidade de liquidez nos ativos das Operadoras de Plano de Saúde; A formação da carteira de ativos de uma operadora de planos de saúde.

2.1 A NECESSIDADE DE LIQUIDEZ NOS ATIVOS DAS OPERADORAS DE PLANO DE SAÚDE

Os planos de saúde são essenciais ao prover assistência médica e cuidados de saúde à população. Nesse contexto, as provisões técnicas representam um componente fundamental nos passivos das empresas operadoras. Embora se assemelhem às reservas técnicas, elas possuem características distintas que as diferenciam.

As provisões técnicas são obrigatórias para todas as operadoras de planos de saúde e referem-se aos valores que as empresas reservam para garantir o pagamento de suas obrigações futuras com os beneficiários (RODRIGUES, 2010). Elas incluem não apenas as reservas, mas também outros valores que a empresa precisa provisionar para cumprir suas obrigações. Dentre as provisões técnicas mais relevantes, destacam-se a provisão para sinistros ocorridos e não avisados (IBNR), a provisão para despesas de sinistros e a provisão para estabilização de sinistralidade (OLIVEIRA, 2010).

As reservas técnicas são voltadas especificamente para o pagamento de sinistros e a cobertura de despesas médicas de beneficiários de planos de saúde. Em contrapartida, as provisões técnicas têm uma amplitude maior, abrangendo todos os montantes que uma empresa deve reservar para assegurar suas obrigações futuras. Em outras palavras, enquanto as reservas técnicas correspondem a determinadas provisões técnicas que as operadoras devem realizar, as provisões, em sua totalidade, são requisitos regulatórios fundamentais. Elas garantem que as operadoras mantenham fundos adequados para honrar seus compromissos futuros, assegurando a continuidade e qualidade da assistência médica oferecida aos seus beneficiários. Ambas são consideradas passivos porque representam obrigações futuras que a empresa tem com seus beneficiários. Como tais obrigações só serão liquidadas em um momento futuro, são contabilizadas como passivos circulantes ou de longo prazo (CARVALHO, 2019).

Este tipo de passivo é altamente regulamentado. As normas que regulam as reservas técnicas das operadoras de planos de saúde no Brasil no ano de 2023 incluem a Resolução Normativa nº 521/2022 da Agência Nacional de Saúde Suplementar, que dispõe sobre os critérios e procedimentos para constituição, manutenção e movimentação das reservas técnicas pelas operadoras de planos de saúde (BRASIL, 2022) e a Resolução Normativa nº 574/2023, também da Agência Nacional de Saúde Suplementar, que dispõe sobre os critérios de constituição de Provisões Técnicas a serem observados pelas operadoras de planos privados de assistência à saúde (BRASIL, 2023).

Os ativos, por outro lado, representam os recursos que as empresas possuem para cumprir suas obrigações. No caso das Operadoras de Plano de Saúde, os ativos incluem os investimentos em títulos públicos, ações, imóveis assistenciais (até 20%), entre outros, que são aplicados de forma a gerar rendimentos e garantir a proteção financeira dos clientes (RN nº 521 de 2022 - ANS).

A análise dos índices de liquidez considera a proporção entre os ativos da empresa e suas responsabilidades técnicas, que incluem as reservas e provisões técnicas. Este exercício visa manter uma harmonia entre o montante de ativos e as obrigações, assegurando assim a solidez financeira e a proteção dos segurados (RODRIGUES, 2010).

Dada a alta exigência de liquidez na carteira de ativos das Operadoras de Plano de Saúde (OPS), a busca por rentabilidade não é o foco principal, visto que assumir riscos é desencorajado. No entanto, por meio de métodos estatísticos meticulosamente estudados e aplicados, é possível atingir os objetivos desejados. Adotando uma combinação das teorias de Markowitz e Sharpe, a diversificação e a seleção criteriosa de ativos podem resultar em desempenhos bastante positivos.

2.2 A FORMAÇÃO DA CARTEIRA DE ATIVOS DE UMA OPERADORA DE PLANOS DE SAÚDE

As operadoras de planos de saúde geralmente investem os recursos das reservas técnicas e dos fundos de investimento em uma variedade de ativos, incluindo:

- a. Títulos públicos: como os títulos do Tesouro, que são considerados de baixo risco e oferecem retornos relativamente estáveis.
- b. Títulos privados: como os títulos emitidos por empresas, bancos e instituições financeiras, que podem oferecer retornos mais elevados, mas também possuem um nível maior de risco.
- c. Fundos de investimento: que podem ser compostos por uma variedade de ativos, como ações, títulos, imóveis e outras classes de ativos.
- d. Investimentos no exterior: que podem ser realizados através de fundos de investimento ou outros veículos de investimento.

Vale lembrar que as operadoras de planos de saúde estão sujeitas a regulamentação do órgão regulador do setor, a Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), e precisam seguir

as diretrizes estabelecidas em suas resoluções e normativas. Essas normativas estabelecem limites e critérios para a alocação de recursos em diferentes classes de ativos, visando garantir a segurança e a solvência financeira das operadoras e a proteção dos beneficiários dos planos de saúde (ANS,2022).

2.2.1 A escolha de ativos

Uma empresa do setor de saúde precisa escolher sua carteira com mais cautela que o panorama geral de empresas. Geralmente uma firma precisa de caixa para realizar despesas extraordinárias, se vierem a ocorrer. Neste caso, a probabilidade de termos despesas não previstas é muito maior, pois não é possível sabermos com precisão as datas de sinistro, e este é o *core business* deste tipo de empresa. Logo, tudo é preciso ser provisionado (RODRIGUES, 2010).

De acordo com a coluna “Liquidez, segurança e rentabilidade: o tripé dos investimentos” do Educador Financeiro André Bona, quando se pensa na escolha de ativos, há 3 pilares principais: rentabilidade, volatilidade(segurança) e liquidez. Estes três precisam estar em harmonia e equilíbrio. Para este tipo de situação, alocação de um portfólio para operadoras de planos de saúde, é preciso focar em liquidez e volatilidade. Em caso de ruína, esta carteira poderá precisar ser liquidada para cumprir com as obrigações. Possuir ativos voláteis em carteira pode comprometer o valor total de resgate, pois na data é possível que o ativo esteja desvalorizado. Ativos de baixa liquidez podem não ter a possibilidade de resgate antecipado ou ter com grande desvalorização.

Neste caso entra o *Asset and Liability Management*(ALM), uma estratégia de gerenciamento de risco usada principalmente por instituições financeiras, com operadoras de planos de saúde e seguradora inclusas, para equilibrar a gestão de seus ativos e passivos, garantindo que os fluxos de caixa futuros estejam em linha com as obrigações de pagamento. Com o objetivo principal de gerenciar os riscos associados à variação de taxas de juros e outras variáveis que afetam as receitas e despesas futuras da instituição financeira (RODRIGUES, 2010).

Inicialmente é necessário decidir o valor ideal para deixar de caixa. Isto varia para cada instituição. Esta parcela acaba deixando totalmente fora de foco a rentabilidade, apesar de ocasionalmente ter retornos interessantes. O ativo mais utilizado e indicado para este fim é a LFT (Tesouro Direto Indexado à Selic). Este ativo possui o menor risco do Mercado Financeiro, considerado Risco Soberano, pois possui lastro no tesouro nacional, ou seja, se necessário; o

país emite mais dívidas para pagar as antigas, obviamente que com suas consequências (ZANINI, 2013).

Uma vez o caixa definido, inicia-se a escolha dos ativos que podem ser ligeiramente mais voláteis, buscando assim, uma rentabilidade um pouco mais atrativa.

Entre os ativos possíveis, a escolha de títulos privados é um pouco mais complicada. Mesmo que se tenha classificação de baixo e baixíssimo risco, ainda há riscos de falência das empresas. Não obstante, este tipo de ativo costuma ter prazos mais longos e marcação à mercado com volatilidade. Ou seja, é possível que, em caso de necessidade de liquidez, o ativo esteja desvalorizado. Ainda, numa hipótese pior, é possível que a empresa não consiga arcar com suas dívidas e decrete falência, reduzindo o valor investido no título a zero.

Imóveis possuem riscos de liquidez muito elevados e investimentos internacionais ainda possuem uma variável adicional que é o câmbio, acrescentando risco de mercado. Ambas as questões fazem com que sejam classes de ativos que não se encaixam neste tipo de carteira.

Com uma boa diversificação de ativos no portfólio e uma gestão eficiente, os fundos de investimento em renda fixa são os mais indicados para compor carteiras com de empresas do setor de planos de saúde. O mais importante neste caso, é a escolha da carteira mais eficiente de fundos.

Como existem as Resoluções Normativas nº 4.993 e 4.994 de 2022 do CMN, para serem seguidas, as OPS têm o limite de até 25% dos recursos para serem aplicados em fundos de investimentos aberto que não contenham necessariamente títulos da Dívida Pública Mobiliária Federal interna e créditos securitizados pela Secretaria do Tesouro Nacional.

O restante do portfólio pode estar alocado em fundos de investimento “ANS”, ou seja, fundos de condomínio aberto com carteiras exclusivamente alocadas nos dois tipos de ativos citados. Não obstante, os fundos precisam ter como cotistas os participantes do setor de saúde suplementar que estejam devidamente registrados na Agência Nacional de Saúde Suplementar como operadoras de planos de saúde, bem como os prestadores de serviços médicos e hospitalares que estejam inscritos no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (ANS, 2022).

2.3 ESTUDOS RELACIONADOS

Varga (2001) abordou o uso de indicadores de desempenho financeiro, como o índice Sharpe, em fundos de ações brasileiros, demonstrando algumas dificuldades da aplicação dos principais indicadores de performance a fundos brasileiros, dentre elas, a questão de estimativa

precisa de seus parâmetros. Geralmente, a estimativa é baseada em séries históricas, assumindo que o desempenho passado é um bom indicativo do futuro. Além disso, as estratégias e o gestor do fundo podem mudar ao longo do tempo, o que pode invalidar as análises baseadas em situações estáticas. Não há uma solução fácil para os problemas decorrentes da aplicação dessas estatísticas de performance. Portanto, ao avaliar fundos de investimento, é importante considerar outros indicadores que possam avaliar a capacidade do gestor em gerar retornos superiores no futuro, como formação acadêmica, experiência do gestor, qualificação e comprometimento da empresa gestora.

Zanini e Figueiredo (2005) realizaram uma análise empírica utilizando dados de mercado para testar as teorias de Markowitz e Sharpe em relação aos ativos financeiros brasileiros durante o período de julho de 1995 a junho de 2000, comparando o desempenho entre ambas as teorias. Os resultados da pesquisa indicaram que não há evidências de superioridade de desempenho de uma teoria em relação à outra, apesar das simplificações adotadas por Sharpe. Entretanto, os resultados destacam o mérito de Sharpe, uma vez que seu modelo é consideravelmente mais simplificado em comparação com o proposto por Markowitz.

Nogueira *et al.* (2021) exploraram como as estratégias de investimento ativo e passivo se comportaram durante a crise financeira desencadeada pela pandemia de COVID-19. Utilizando dados das 80 ações mais negociadas no Ibovespa, de janeiro de 2020 a março de 2021, e aplicando a teoria da Fronteira Eficiente, descobriram que investidores com uma abordagem ativa, que ajustaram e otimizaram suas carteiras, obtiveram retornos aproximados de 15% durante esse período. Em contraste, os investidores passivos, que se limitaram a acompanhar o índice Ibovespa, alcançaram retornos alinhados com a média do mercado. O estudo reforça a ideia de que, apesar dos riscos associados, a estratégia de investimento ativo, quando bem fundamentada na Fronteira Eficiente, pode oferecer retornos superiores, particularmente em momentos de incerteza no mercado.

Câmara, Sobrinho e Lima (2008) observam que a análise das demonstrações financeiras é de grande importância para identificar problemas nas operadoras de planos de assistência à saúde, avaliando a situação econômico-financeira, mensurando a rentabilidade dos ativos e do capital investido, equilibrando as estruturas ativa, passiva e fluxo financeiro, e possibilitando o planejamento, execução e tomada de decisão pela empresa. Isso especialmente porque o segmento enfrenta diversos desafios financeiros, como baixa liquidez, alto índice de sinistralidade de sua carteira de beneficiários e encerramento do exercício com prejuízo, o que pode inclusive resultar na intervenção da Agência Nacional de Saúde Suplementar.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta é uma pesquisa que segue a abordagem quantitativa, visto que trabalha com dados numéricos e busca mensurar e quantificar os fenômenos investigados através do uso de técnicas estatísticas e matemáticas (NASCIMENTO; SOUSA, 2017).

A pesquisa, quanto ao procedimento, é descritiva, caracterizada por possuir finalidade de identificar possíveis relações entre variáveis e habitualmente ser realizada por aqueles pesquisadores preocupados com a atuação prática (GIL, 2002).

Quanto ao procedimento, a pesquisa é documental, pois apresenta muitas vantagens que devem ser levadas em conta. Primeiramente, os documentos constituem uma fonte de dados valiosa e confiável. Devido à sua capacidade de sobreviver ao longo do tempo, os documentos são fundamentais como fonte de informação em pesquisas (GIL, 2002).

A coleta de dados de fundos de investimentos disponíveis no mercado foi feita com dados reais disponíveis em fontes públicas. Para o segmento de renda fixa, foi feita por meio dos dados de fundos listados pela ANBIMA. Já para o segmento padrão ANS, foram coletados dados de fundos registrados no Ministério da Saúde.

Com o intuito de refinar as opções de investimento e alinhar-se ao objetivo da pesquisa, foram aplicados critérios de seleção às bases de dados, filtrando os fundos e permitindo focar nas alternativas mais alinhadas ao propósito deste estudo.

Após a seleção em cada carteira, foi empregada a Fronteira Eficiente de Markowitz como ferramenta para determinar a alocação ideal de cada fundo dentro da carteira teórica de operadora de plano de saúde.

Para avaliar o desempenho das carteiras de investimento, foram feitas comparações com o CDI e com os Principais Fundos ANS. A comparação com o CDI permite avaliar o desempenho das carteiras em relação à taxa de referência para o mercado financeiro brasileiro. A comparação com os Principais Fundos ANS permite avaliar o desempenho das carteiras em relação aos fundos de investimento mais populares do setor de saúde suplementar. Os resultados da análise foram apresentados em quadros e gráficos, para facilitar a comparação entre as carteiras.

Para a construção dos índices, este estudo empregou duas abordagens teóricas fundamentais: as de Markowitz e Sharpe. Os detalhes e aplicações destas teorias serão discutidos com profundidade nos tópicos subsequentes.

3.1 A TEORIA DE MARKOWITZ

A Teoria da Fronteira Eficiente sustenta que o desempenho global de uma carteira é mais significativo do que a avaliação de ativos individuais. No influente artigo “*Portfolio Selection*”, publicado no *Journal of Finance* em 1952, a ênfase é dada à diversificação de ativos dentro de uma carteira e à inter-relação entre os retornos desses ativos e seus respectivos níveis de risco. É essencial entender que alcançar um equilíbrio harmonioso entre diversos ativos é melhor do que apostar em um único ativo, mesmo que este apresente performance destacada. A longo prazo, a dinâmica entre risco e retorno torna-se particularmente vantajosa (XPEDUCAÇÃO, 2021).

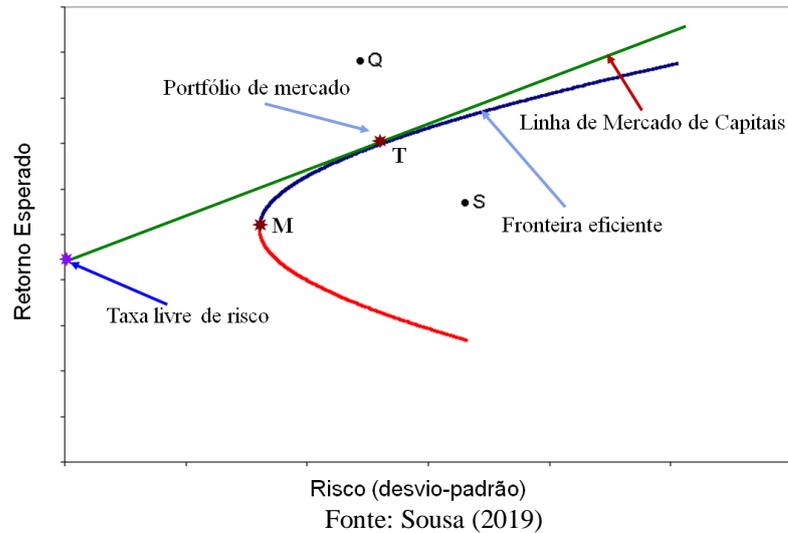
Para ilustrar, pode-se considerar um cenário onde há aumentos consecutivos na taxa de juros. Geralmente, a Bolsa de Valores local tende a registrar quedas. Por outro lado, quando a taxa de juros cai, a Bolsa tende a se valorizar. Idealmente, o investidor faria movimentações perfeitas: colocaria seu dinheiro em um ativo vinculado à taxa de juros justamente antes de um aumento. Então, no exato momento antes da queda dessa taxa, ele venderia esse ativo, já valorizado, e direcionaria seus recursos para a Bolsa de Valores, que estaria em um período de depreciação. No entanto, apesar dos esforços de inúmeros economistas, matemáticos, estatísticos, programadores e investidores ao longo dos anos tentando antecipar esses movimentos cruciais do mercado, ninguém conseguiu realizar tal proeza de forma ética e precisa.

Uma abordagem sensata para aqueles cientes da volatilidade dos mercados é investir em ativos de qualidade associados a diferentes indexadores. A combinação de ativos sólidos e não correlacionados em uma única carteira tem se mostrado benéfica ao longo do tempo. Embora Markowitz tenha reconhecido que há um limite para a diversificação - uma vez que não é possível eliminar completamente o risco sistêmico associado ao mercado em sua totalidade - essa estratégia permanece como uma das melhores no contexto da economia contemporânea. (JEHNIFFER, 2021).

Markowitz, em sua teoria, apresentava duas teses principais: a da Fronteira Eficiente e a Tese dos Riscos Sistêmico e Não-Sistêmico.

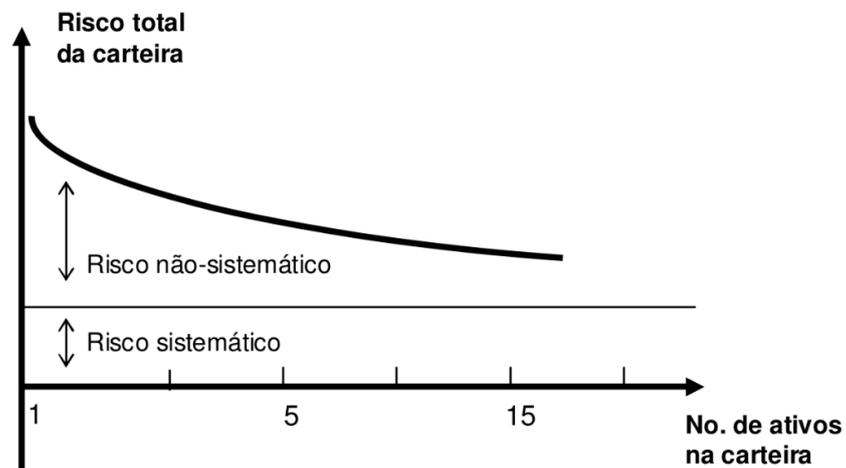
A primeira se dá por cálculos de relação entre volatilidade de rentabilidade históricos. Utilizando Estatística e Matemática, conseguimos alcançar os volumes ideais de cada ativo na carteira (MARKOWITZ, 1959). Segue Exemplo:

Figura 1 – Fronteira eficiente



Já a segunda traz uma demonstração prática de que a diversificação possui seu limite quando se trata da busca do portfólio mais eficiente:

Figura 2– Risco Sistemático



Fonte: Ciência e Negócios (2016)

Enquanto a figura 2 ilustra o risco sistemático, o Risco não-sistemático é o risco passível de diluição através da diversificação. É àquele inerente a algum ativo e seu setor ou variáveis (MARKOWITZ, 1959). Tomando como exemplo a ação da Petrobrás S.A. (PETR3), ela carrega riscos intrinsecamente vinculados ao mercado de petróleo. Se o preço do barril de Petróleo se altera, nada muda nos custos de produção para a empresa, que nesse caso é afetada

em todo o seu sistema de produção, comércio e transporte. Se, por acaso, a carteira de um investidor está 100% alocada neste ativo, ela é afetada por completo. Em momentos prósperos, pode ser uma boa notícia, enquanto em momentos de crise, pode-se perder grande volume do patrimônio, ainda mais se tratando de Renda Variável, a classe mais volátil de ativos disponíveis para os investidores de varejo.

Se um investidor tiver 50% do seu capital alocado na Petrobrás (PETR3) e 50% na Vale S.A. (VALE3), metade do seu investimento estará sujeito às flutuações do preço do petróleo, enquanto a outra metade será influenciada pelo preço do minério de ferro, devido à posição na principal mineradora do país. Entretanto, mesmo com essa diversificação setorial, o investidor não pode se desvincular totalmente da influência do dólar. Ambas as commodities são cotadas em moeda estrangeira e negociadas globalmente. Além disso, estando listadas na bolsa brasileira, as ações são sensíveis à percepção dos investidores sobre a economia do Brasil. Em cenários de instabilidade econômica, investidores podem realocar capital, afetando todos os setores listados.

Ao adicionar novos ativos à carteira, buscando diluir os riscos específicos de cada investimento, conseguimos reduzir o risco não-sistemático. No entanto, o risco sistemático, inerente ao mercado como um todo, permanece. Não importa quão diversificada seja uma carteira, em cenários de grandes crises, toda a estrutura do mercado é afetada. Isso pode levar à desvalorização de ações e fundos, falência de empresas e investidores individuais, e ao *default* em títulos de Renda Fixa, entre outras consequências adversas. (MARKOWITZ, 1959).

3.2 ÍNDICE SHARPE E A RELAÇÃO RISCO-RETORNO DE UMA CARTEIRA CONSERVADORA

O índice Sharpe é uma medida de desempenho financeiro que avalia o retorno de um investimento em relação ao risco envolvido. É calculado subtraindo o retorno do ativo livre de risco (geralmente o retorno da taxa de juros livre de risco) do retorno do ativo em questão e dividindo pelo desvio padrão do retorno deste ativo (SHARPE, 1970).

O índice Sharpe tem como finalidade auxiliar os investidores a entender se um investimento é apropriado ao seu perfil, considerando o risco associado. Para Guimarães (2019, não paginado): “A principal medida de risco de um ativo é a sua volatilidade, que é uma medida de dispersão de retorno (rendimento)”.

O índice de Sharpe, quando igual ou superior a 1, indica um fundo excelente. Se situar em 0,5, sugere que o fundo é sólido e consistente. Entretanto, se o índice for 0, isso denota que o fundo não proporciona um retorno superior ao de um ativo livre de risco. (CERBASI, 2021). Em geral, quanto maior o índice Sharpe, melhor é o desempenho do investimento, uma vez que indica que o retorno é elevado em relação ao risco.

O índice Sharpe é amplamente utilizado em finanças e investimentos, e é uma medida importante para ajudar os investidores a tomar decisões informadas sobre seus investimentos. No entanto, é importante lembrar que o índice Sharpe não é a única medida de desempenho financeiro e que outros fatores, como a liquidez e a estabilidade do ativo, também devem ser considerados antes de tomar uma decisão de investimento.

3.2.1 Índice Sharpe na Prática

O cálculo do índice Sharpe na prática envolve os seguintes passos:

- a. Calcule o retorno do ativo em questão: o retorno é geralmente calculado como o lucro ou prejuízo obtido em relação ao preço inicial de compra.
- b. Calcule o retorno do ativo livre de risco: este pode ser o retorno de uma aplicação financeira de curto prazo, como a taxa de juros de um título do Tesouro americano.
- c. Subtraia o retorno do ativo livre de risco do retorno do ativo em questão para obter o excedente de retorno.
- d. Calcule o desvio padrão do retorno do ativo em questão. O desvio padrão é uma medida da volatilidade ou variabilidade dos retornos de um ativo.
- e. Divida o excedente de retorno pelo desvio padrão do retorno do ativo para obter o índice Sharpe.

A fórmula geral para o índice Sharpe é:

$$S = \left(\frac{R_p - R_f}{\sigma_p} \right) \quad (1)$$

Onde:

S: índice de Sharpe

Rp: Retorno do Ativo

Rf: Retorno do Ativo Livre de Risco

σ_p : Desvio Padrão

Em resumo, o índice Sharpe é uma medida que avalia o excedente de retorno de um ativo em relação ao seu nível de risco. Quanto maior o índice Sharpe, melhor é o desempenho do investimento em relação ao risco envolvido.

O índice Sharpe é amplamente utilizado na prática financeira como uma ferramenta para avaliar o desempenho de diferentes tipos de investimentos. Dentre as formas que o índice Sharpe é utilizado na prática, ele é uma ferramenta essencial na gestão de investimentos. Gestores de fundos frequentemente o utilizam para avaliar e comparar o desempenho de diversos fundos, visando identificar aqueles que proporcionam o melhor equilíbrio entre retorno e risco. Investidores também empregam este índice na seleção de ativos, seja para escolher ações, títulos ou fundos imobiliários, buscando os que apresentam performance superior em relação ao risco. Além disso, ele é excelente na análise de portfólios, ajudando a verificar se a alocação de risco está adequada. De modo geral, o índice Sharpe auxilia na tomada de decisões, permitindo que investidores optem por ativos que equilibrem retorno e risco (REIS, 2018).

4 ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS

Este estudo analisa uma estratégia voltada para a gestão de carteiras de ativos de uma Operadora de Plano de Saúde (OPS). Propõe-se a alocação de 25% do valor total da carteira em fundos de investimento de Renda Fixa, enquanto os restantes 75% devem aderir ao padrão estabelecido pela ANS, conforme determinam as Resoluções Normativas nº 4.993 e nº 4.994 do CMN.

Para o segmento de Renda Fixa, foram coletados dados de fundos disponíveis no mercado, conforme listados pela ANBIMA. Já para o segmento padrão ANS, foram coletados dados de fundos registrados no Ministério da Saúde.

Com o intuito de refinar as opções de investimento e alinhar-se ao objetivo da pesquisa, foram aplicados critérios de seleção às bases de dados, filtrando os fundos e permitindo focar nas alternativas mais alinhadas ao propósito deste estudo.

Os critérios de filtro utilizados na carteira de investimentos em renda fixa são: Fundos de Renda Fixa Pré-fixada ou Pós-Fixada Fundos de liquidez diária (D+0); Fundos com

Patrimônio Líquido mínimo de R\$ 100 milhões; Fundos com volatilidade abaixo da média dentre eles; Fundos com Índice Sharpe positivo e acima da média dentre eles e fundos com 2 anos ou mais de histórico de rentabilidade.

Para a carteira de investimentos padrão ANS os critérios de filtro são: Fundos operacionais (que não estão fechados ou em período pré-abertura); Fundos com Patrimônio Líquido mínimo de R\$ 100 milhões; Fundos com volatilidade abaixo da média dentre eles; Fundos com Índice Sharpe positivo e acima da média dentre eles e fundos com 2 anos ou mais de histórico de rentabilidade.

Após essa seleção em cada carteira, foi empregada a metodologia da Fronteira Eficiente de Markowitz para determinar a alocação ideal de cada fundo dentro da carteira teórica de Operadora de Plano de Saúde.

É importante notar que esse procedimento foi executado individualmente em cada conjunto de dados. Portanto, resultou em duas carteiras teóricas distintas. No entanto, em uma aplicação prática, elas coexistiriam. Nesse contexto, a carteira completa de ativos seria composta por 25% provenientes da carteira de Renda Fixa e 75% da carteira padrão ANS.

4.1 INVESTIMENTOS DE RENDA FIXA

Na base da ANBIMA, uma vasta gama de fundos foi encontrada, tornando essencial a adoção de uma estratégia de seleção definida. A atenção foi primeiramente direcionada exclusivamente para fundos de Renda Fixa, sejam Pré-fixados ou Pós-fixados. Por esta decisão, fundos cambiais, internacionais, multimercado e de renda variável foram excluídos, considerando-se a busca por um perfil de risco mais conservador. Fundos de renda fixa inflação foram removidos devido à sua alta sensibilidade à marcação à mercado e volatilidade acima da média.

Posteriormente, um critério patrimonial foi estabelecido: fundos com um patrimônio líquido abaixo de R\$ 100 milhões foram descartados. Esta decisão foi tomada em razão de fundos menores, por vezes, não conseguirem manter sua estratégia conforme crescem e também pela percepção de maior solidez oferecida por fundos maiores.

Uma análise mais detalhada foi então realizada, focando na volatilidade e no Índice Sharpe. Com uma média identificada de 0,62% para volatilidade e 3,58% para o Índice Sharpe na base original de 61 fundos, aqueles que não superavam essas médias foram filtrados, resultando em uma lista reduzida de 29 fundos.

Dentre esses 29 fundos, foi observado que dois deles não possuíam um histórico de rentabilidade de pelo menos 2 anos e, conseqüentemente, foram removidos, restando 27 fundos. Adicionalmente, a importância da liquidez foi reconhecida, sendo apenas fundos com liquidez diária (D+0) considerados.

Com a lista de 27 fundos selecionados e uma volatilidade máxima estabelecida em 0,62%, a aplicação da curva eficiente de Markowitz foi realizada. Por meio deste método, a alocação ideal entre os fundos foi determinada, otimizando-se a carteira para o seu ponto ótimo. Esta alocação passou a ser a recomendada para esse segmento específico da carteira total.

A realização dos cálculos de Markowitz foi feita no Python, e o período analisado teve como início a data de 18/03/2020, determinada pelo início do fundo mais recente na lista. Com base nessa análise, os pesos ideais para cada fundo selecionado foram determinados.

Segue resultado dos pesos de cada fundo:

Quadro 1 -Lista Inicial de Fundos de Renda Fixa

| Fundo | Percentual de participação |
|---|----------------------------|
| ALFA SIRIUS FI RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO | 0,2063% |
| ATENA TAPYR FIC RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO | 0,2289% |
| AZ QUEST LUCE FIC RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO LP | 20,2322% |
| BNP PARIBAS MATCH FI RENDA FIXA REFERENCIADO DI CRÉDITO PRIVADO | 0,0481% |
| BNP PARIBAS TARGUS FIC RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO | 0,0874% |
| BTG PACTUAL CAPITAL MARKETS FI RENDA FIXA | 0,0673% |
| BTG PACTUAL CDB PLUS FI RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO | 0,0753% |
| BTG PACTUAL YIELD FI RENDA FIXA REFERENCIADO DI CRÉDITO PRIVADO | 0,0812% |
| BUTIÁ TOP FIC RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO | 0,0647% |
| BV FI RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO | 0,1667% |
| BV INSTITUCIONAL FI RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO | 0,2935% |
| COMPASS ESG CREDIT SELECTION FIC RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO LP | 0,2163% |
| INTER CONSERVADOR FI RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO | 0,0976% |
| INTER CONSERVADOR PLUS FI RENDA FIXA LP | 0,0752% |
| IRIDIUM APOLLO FI RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO LP | 0,1971% |
| JGP CORPORATE FIC RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO LP | 13,0519% |
| JGP CORPORATE PLUS FIC MULTIMERCADO CRÉDITO PRIVADO | 1,8335% |
| MAG FI RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO LP | 0,2326% |
| PLURAL HIGH GRADE FI RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO | 0,0826% |
| PORTO SEGURO FI RENDA FIXA REFERENCIADO DI CRÉDITO PRIVADO | 17,4647% |
| QUASAR ADVANTAGE FI RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO LP | 14,6516% |

| | |
|--|----------|
| RIO BRAVO FI RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO | 0,1121% |
| RIZA LÓTUS FI RENDA FIXA REFERENCIADO DI CRÉDITO PRIVADO | 0,8002% |
| SOMMA TORINO FI RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO LP | 6,8579% |
| SPARTA MAX FIC RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO LP | 20,5520% |
| SULAMÉRICA EXCELLENCE FI RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO | 1,9561% |
| WESTERN ASSET ALPHA CREDIT FI RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO | 0,2670% |

Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa (2023)

É comum que alguns fundos estabeleçam valores mínimos de entrada. Com o tempo, isso pode tornar complicado o ajuste exato a uma carteira proposta, especialmente quando há alocações em pequenos percentuais. Para contornar essa questão, proporções de alocação abaixo de 1% foram descartadas. Esta decisão se justifica ao considerar que todas essas alocações cumulativamente compõem apenas 3,4% do total do portfólio. Em outras palavras, 96,6% do portfólio ainda é preservado ao excluir essas pequenas alocações, garantindo que sua influência no desempenho geral da carteira seja mínima.

Com esse novo escopo, a Fronteira Eficiente foi recalculada, focando-se nos 8 fundos primordiais. O ponto de partida para a análise foi estabelecido em 16/10/2018, correspondente ao início do fundo SommaTorino Fundo de Investimento Renda Fixa Crédito Privado Longo Prazo – o fundo mais recente dentro dessa seleção que ainda mantém uma alocação superior a 1%, gerando o resultado abaixo:

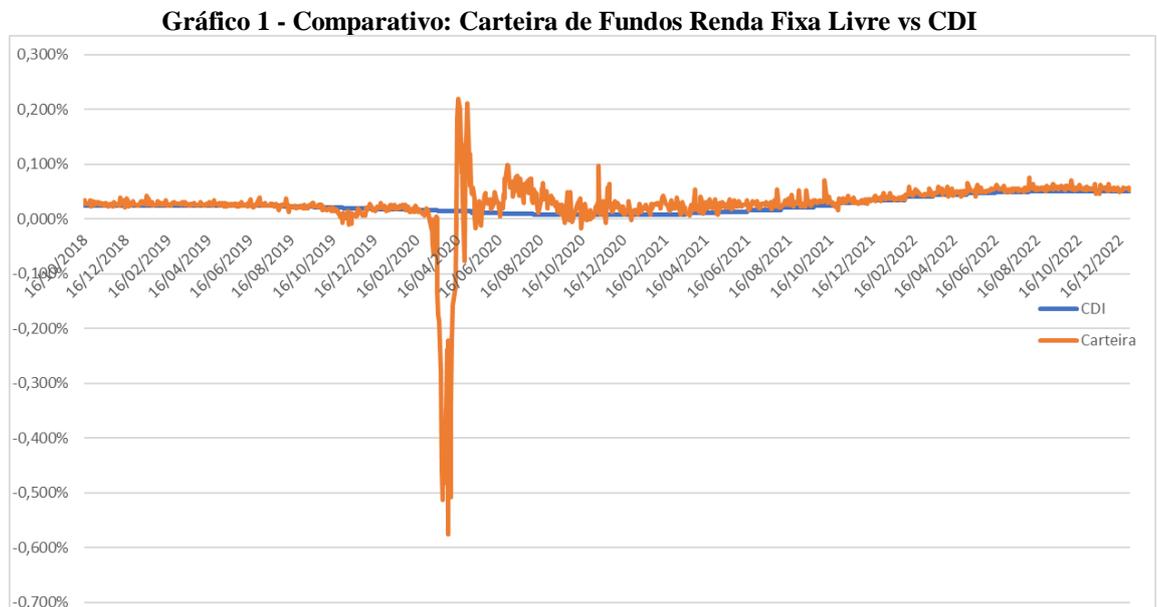
Quadro 2 – Seleção Final de Fundos

| Fundo | Percentual de participação Final |
|--|---|
| AZ QUEST LUCE FIC RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO LP | 18,52% |
| JGP CORPORATE FIC RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO LP | 10,78% |
| JGP CORPORATE PLUS FIC MULTIMERCADO CRÉDITO PRIVADO | 5,45% |
| PORTO SEGURO FI RENDA FIXA REFERENCIADO DI CRÉDITO PRIVADO | 16,46% |
| QUASAR ADVANTAGE FI RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO LP | 15,08% |
| SOMMA TORINO FI RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO LP | 10,19% |
| SPARTA MAX FIC RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO LP | 19,70% |
| SULAMÉRICA EXCELLENCE FI RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO | 3,81% |

Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa (2023)

Considerando a demanda por liquidez que muitas Operadoras de Plano de Saúde enfrentam, frequentemente elas optam por alocar uma parte expressiva de seus recursos em ativos vinculados ao CDI. Dada essa realidade, torna-se relevante confrontar os rendimentos

alcançados nesta pesquisa com aqueles que seriam proporcionados pelo CDI. Tal comparação pode ser visualizada no gráfico a seguir:



Desde a data inicial (16/10/2018), o rendimento observado foi de aproximadamente 110% do CDI. A despeito de momentos de volatilidade esporádica, obter tal retorno com fundos de elevada liquidez se mostra notável. O ano de 2020 trouxe consigo a pandemia, impactando uma ampla gama de fundos no mercado, desde renda fixa até renda variável. Devido à exigência legal de Marcação à Mercado para os títulos presentes nos fundos analisados, a carteira sofreu adversidades significativas. Contudo, vale enfatizar que esta carteira representa, no máximo, 25% da carteira total, tornando a volatilidade observada nesse segmento mais aceitável.

4.2 INVESTIMENTOS PADRÃO ANS

Seguindo para a base de fundos ANS, conforme informações apresentadas pela página do Ministério da Saúde, 57 fundos diferentes voltados exclusivamente para aplicações dos participantes do segmento de saúde suplementar foram identificados. As cotas desses fundos podem ser utilizadas como ativos garantidores e são vinculadas automaticamente à ANS. Sob a gestão de 17 administradores diferentes, todos os fundos são apresentados com um limite de cobertura de até 100% (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021).

Diversas etapas foram necessárias para refinar a lista inicial. Inicialmente, a prioridade foi dada aos fundos que estavam em plena operação, eliminando aqueles que estavam fechados

ou ainda em fase de pré-abertura. Esta primeira seleção resultou em uma lista reduzida de 43 fundos, removendo aqueles cujo histórico de análise poderia não ser representativo.

Com esta lista em mãos, o próximo passo foi considerar o patrimônio líquido. Os fundos que possuíam um patrimônio líquido de no mínimo R\$ 100 milhões foram os eleitos. Esta escolha visava garantir que os fundos selecionados demonstrassem estabilidade e robustez em suas operações, o que reduziu a lista para 33 fundos.

O foco foi então direcionado para a volatilidade. Buscando uma exposição ao risco mais controlada, apenas fundos com volatilidade abaixo da média dos listados foram mantidos. Ao combinar esse critério com o Índice Sharpe – métrica que indica quão bem a rentabilidade de um investimento compensa o risco assumido – e optando por aqueles com índice acima da média, a lista foi mais uma vez refinada, agora para 16 fundos.

Por fim, para garantir uma análise mais consistente do desempenho ao longo do tempo, somente fundos com um histórico de rentabilidade de pelo menos dois anos foram considerados. Felizmente, todos os 16 fundos restantes atendiam a este critério. Com essa seleção final, foi possível aplicar a Fronteira Eficiente de Markowitz, delineando a carteira mais eficiente dentre os fundos ANS selecionados.

Quadro 3 – Lista Inicial de Fundos ANS

| FUNDO | Percentual de participação |
|--|-----------------------------------|
| Cordoba ANS - Fundo de Investimento Multimercado - Crédito Privado | 0,0328% |
| Sicredi - Fundo de Investimento Renda Fixa Crédito Privado Longo Prazo ANS | 1,7542% |
| Bancoob Fundo de Investimento Dedicado ao Setor de Saúde Suplementar ANS Renda Fixa Crédito Privado | 0,1042% |
| BB Renda Fixa Crédito Privado LP Dedicado ANS 20 Milhões Fundo de Investimento | 0,0510% |
| Fundo de Investimento Unimed ANS - Multimercado Crédito Privado | 37,7441% |
| Unimed Investcoop ANS Fundo de Investimento Multimercado Crédito Privado | 3,9894% |
| XP ANS FUNDO DE INVESTIMENTO RENDA FIXA CRÉDITO PRIVADO | 0,6312% |
| Sparta ANS Fundo de Investimento Renda Fixa Crédito Privado Longo Prazo | 38,4690% |
| BTG Pactual ANS RF Fundo de Investimento Renda Fixa Crédito Privado | 7,3562% |
| Unimed Investcoop ANS V Fundo de Investimento Renda Fixa Crédito Privado | 6,0383% |
| UNICRED SOMMA ANS RENDA FIXA - FUNDO DE INVESTIMENTO CRÉDITO PRIVADO | 0,0563% |
| Itaú Saúde Renda Fixa Crédito Privado Fundo de Investimento em Cotas de Fundos de Investimentos | 0,0345% |
| Itaú Hapvida ANS Renda Fixa Crédito Privado Fundo de Investimento em Cotas de Fundos de Investimento | 0,0000% |
| Santander Fundo de Investimento ANS Renda Fixa Crédito Privado | 0,1048% |

| | |
|--|---------|
| Santander Hapvida ANS Renda Fixa Crédito Privado Fundo de Investimento | 0,0000% |
| Sulamérica Fundo de Investimento Renda Fixa ANS Crédito Privado | 3,6339% |

Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa (2023)

No conjunto de resultados obtidos, observou-se que os fundos cuja participação na carteira era inferior a 1% somavam, juntos, menos de 2% do portfólio total. Dada essa baixa representatividade no portfólio geral, optou-se por excluí-los da análise. Assim, ao eliminar essa parcela pouco relevante, a Fronteira Eficiente de Markowitz foi recalculada considerando apenas os 7 fundos remanescentes, conforme demonstrado a seguir:

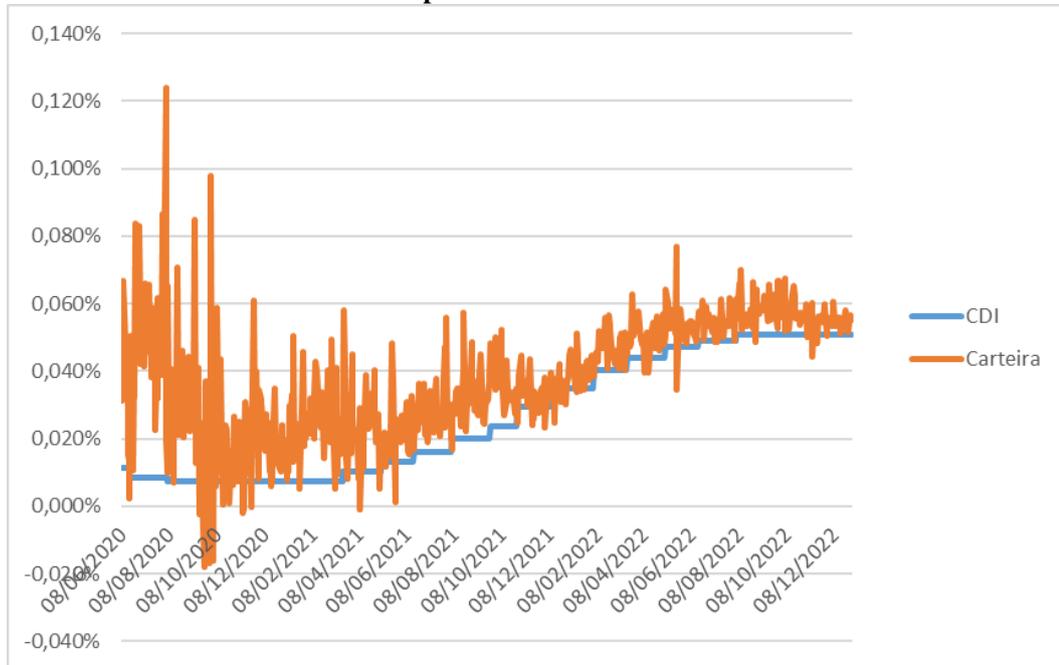
Quadro 4 – Lista Final de Fundos ANS

| FUNDO | Percentual de participação final |
|--|---|
| Sicredi – Fundo de Investimento Renda Fixa Crédito Privado Longo Prazo ANS | 2,484% |
| Fundo de Investimento Unimed ANS – Multimercado Crédito Privado | 34,138% |
| Unimed Investcoop ANS Fundo de Investimento Multimercado Crédito Privado | 5,716% |
| Sparta ANS Fundo de Investimento Renda Fixa Crédito Privado Longo Prazo | 38,565% |
| BTG Pactual ANS RF Fundo de Investimento Renda Fixa Crédito Privado | 7,418% |
| Unimed Investcoop ANS V Fundo de Investimento Renda Fixa Crédito Privado | 6,186% |
| Sulamérica Fundo de Investimento Renda Fixa ANS Crédito Privado | 5,492% |

Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa (2023)

No Gráfico 2, apresenta-se uma comparação visual entre o desempenho da carteira de fundos ANS e o Certificado de Depósito Interbancário (CDI). Dado que o histórico do fundo mais recente remonta apenas a 2020, a base de comparação foi estabelecida a partir da data de 08/02/2020.

Gráfico 2 - Comparativo Carteira de Fundos ANS vs CDI

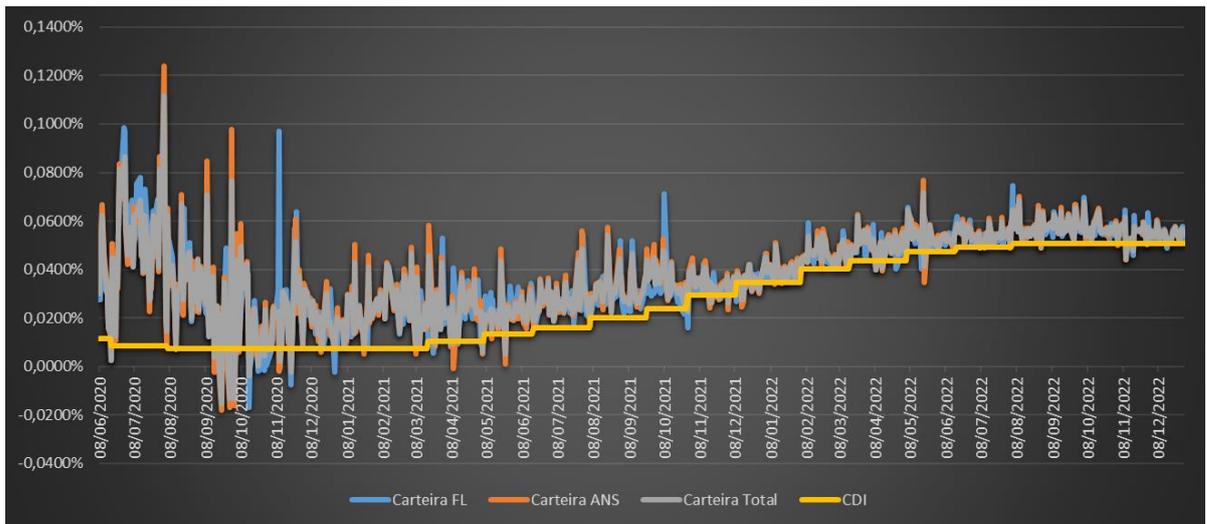


Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa (2023)

A carteira composta por fundos ANS demonstrou uma volatilidade superior àquela observada na carteira de fundos livres. Esse aumento na volatilidade pode ser atribuído à presença de títulos mais longos em seu portfólio, combinado com uma liquidez menor, fazendo com que a marcação à mercado introduza um risco adicional. Entretanto, apesar desse modelo de gestão e dos desafios associados, a carteira atingiu notáveis 145% do CDI desde seu início. Vale destacar que a análise desta carteira foi conduzida a partir de 2020, que é quando o fundo mais recente desta alocação começou a registrar seu desempenho, diferentemente da carteira anterior, que possui *trackrecord* desde 2018.

Ao comparar as performances da Carteira de Fundos Livres, da Carteira de Fundos ANS e da Carteira Combinada (25% da primeira e 75% da segunda) com o CDI, observamos no gráfico subsequente que todas demonstram uma rentabilidade significativamente superior ao referido índice, conforme ilustrado no gráfico abaixo:

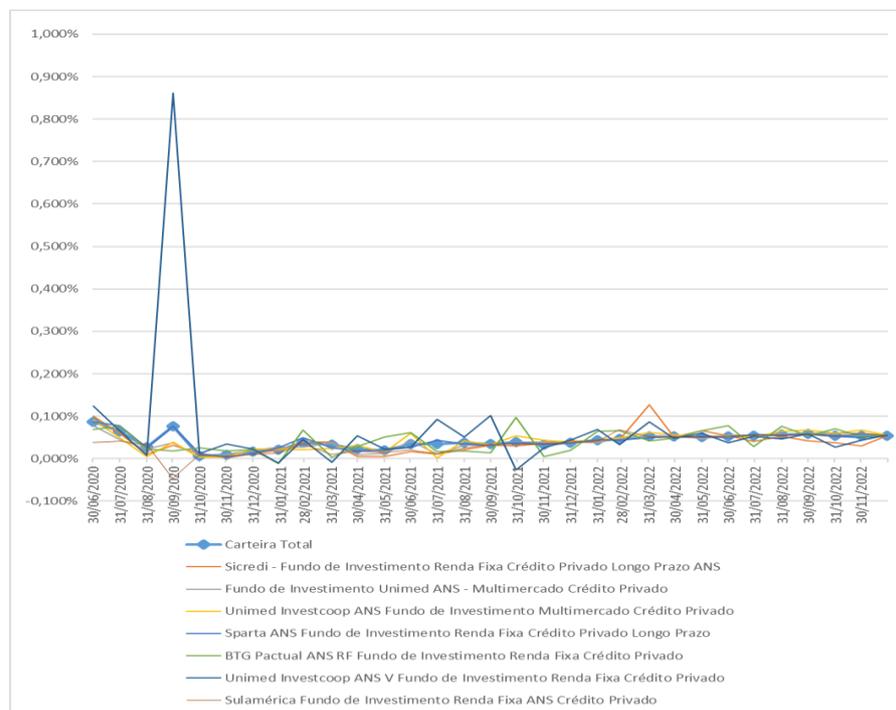
Gráfico 3 – Comparativo Carteira Final vs CDI



Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa (2023)

Dada a inclinação de algumas empresas em direcionar a maior parte, senão a totalidade, de seus investimentos para fundos ANS - em parte, pela transferência implícita de responsabilidade, considerando a rigorosa regulação destes fundos em comparação aos padrões de mercado - torna-se pertinente comparar a Carteira Combinada com os 7 fundos ANS previamente filtrados, visando apresentar alternativas claras para as Operadoras de Plano de Saúde. A representação gráfica a seguir ilustra:

Gráfico 4 – Comparativo: Carteira Final vs Principais Fundos ANS



Fonte: Elaborado a partir dos dados da pesquisa (2023)

A análise revela que, ao adotar uma carteira balanceada com os ativos abordados neste estudo, as empresas se beneficiam mais do que ao optar por fundos individuais sem critérios claros. Uma combinação de volatilidade controlada e rentabilidade consistente converge para um portfólio otimizado dentro das opções disponíveis.

É importante entender que a diversificação é uma ferramenta valiosa para diminuir o risco não sistemático. Ao espalhar investimentos por diferentes ativos, as operadoras de planos de saúde diluem a possibilidade de um impacto negativo causado pela subperformance de um único ativo. Assim, mesmo que um componente da carteira não corresponda às expectativas, o efeito global no portfólio é atenuado.

No entanto, é essencial reconhecer que a diversificação não é um escudo contra o risco sistemático, que é moldado por influências macroeconômicas que afetam todos os ativos em um mercado. Assim, enquanto a diversificação pode proteger contra riscos específicos de certos ativos, ela não oferece imunidade contra eventos de mercado mais amplos. Investidores e gestores devem, portanto, reconhecer os benefícios e limitações da diversificação como estratégia.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mercado financeiro, assim como a legislação que o rege, está em perpétuo movimento e transformação. Dada essa dinâmica, é imperativo que as aplicações estejam alinhadas às diretrizes normativas vigentes, sem descuidar dos limites de risco associados.

Diante de regulamentações estritas sobre os ativos das instituições, muitas empresas tendem a se refugiar no familiar, optando majoritariamente por ativos que minimizem as chances de transgressões legais. Entretanto, este estudo demonstrou que, mesmo em ambientes altamente regulamentados como o das operadoras de saúde, é viável otimizar o retorno sobre o patrimônio. O equilíbrio entre manter alta liquidez, estar em conformidade com as regras e buscar performance superior à média é alcançável.

Por meio de análises embasadas nas teorias de Sharpe e Markowitz e através de filtros rigorosos dos dados de mercado, foi possível delinear uma carteira de ativos que não só se adequa às demandas das operadoras de planos de saúde, mas também se mostra eficiente em seu desempenho. Esses resultados podem ser relevantes tanto para as empresas do setor de saúde quanto para outros investidores que buscam construir carteiras eficientes e adequadas dentro de um conjunto de restrições e limitações.

Este tema, devido a sua complexidade, oferece um vasto terreno para futuras investigações. Embora a presente pesquisa tenha se aprofundado em alguns aspectos da formação de carteiras para operadoras de planos de saúde, há um leque expansivo de variáveis a serem exploradas em futuros estudos. Ademais, à medida que o cenário econômico evolui e novas regulamentações emergem, a análise atual pode necessitar de atualizações, abrindo espaço para pesquisas contínuas. É esperado que este trabalho incentive acadêmicos, profissionais do mercado e estudantes a expandirem o conhecimento nesta área, enriquecendo assim o corpus de literatura sobre gestão de ativos e investimentos em setores altamente regulamentados.

REFERÊNCIAS

- BONA, André. **Liquidez, Segurança e Rentabilidade: O Tripé dos Investimentos**. 2018. Disponível em: <https://www.btgpactualdigital.com/como-investir/artigos/coluna-andre-bona/liquidez-seguranca-e-rentabilidade-o-tripe-dos-investimentos>. Acesso em: 05 mar. 2023.
- BRASIL. Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). **Ativos Garantidores: Fundos dedicados e Centrais de Custódia**. Disponível em: <https://www.gov.br/ans/pt-br/assuntos/operadoras/compromissos-e-interacoes-com-a-ans-1/ativos-garantidores-1/fundos-dedicados-e-centrais-de-custodias>. Acesso em: 10jan. 2023.
- BRASIL. Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). **Resolução Normativa nº 521, de 4 de maio de 2022**. Altera a Resolução Normativa - RN nº 365, de 11 de dezembro de 2014, que dispõe sobre a concessão de bonificação aos beneficiários de planos privados de assistência à saúde, em razão de sua participação em programas para promoção da saúde e prevenção de riscos e doenças. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/ans/2022/res0521_04_05_2022.html. Acesso em: 10jan. 2023.
- BRASIL. Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). **Resolução Normativa nº 574, de 28 de fevereiro de 2023**. Dispõe sobre os critérios de constituição de Provisões Técnicas a serem observados pelas operadoras de planos privados de assistência à saúde e revoga as Resoluções Normativas nº 393, de 9 de dezembro de 2015, nº 442, de 20 de dezembro de 2018, e nº 476, de 23 de dezembro de 2021. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=442825>. Acesso em: 10 jul. 2023.
- CALVERT, Eduardo. **Contratos de seguro, mutualismo, solidariedade e boa-fé: análise de decisões judiciais**, São Paulo, Escola Paulista da Magistratura, n. 39, p. 171-189, 2015. Disponível em: <https://www.tjsp.jus.br/download/EPM/Publicacoes/CadernosJuridicos/37de%2010.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2023.
- CÂMARA, Renata Paes de Barros; MAIA SOBRINHO, Marcelo Rosado; LIMA, Lenilda Sousa de. Análise financeira nas operadoras de planos de saúde. **Revista Contabilidade Vista & Revista**, Belo Horizonte, v. 24, n. 1, p. 1-23, jan./mar. 2013
- CARVALHO, B. D. R.; CARVALHO, J. V. F. Uma Abordagem Estocástica para a Mensuração da Incerteza das Provisões Técnicas de Sinistros. **Revista Contabilidade & Finanças - USP**, v. 30, n. 81, p. 409-424, 2019.
- CERBASI, Gustavo. **Índice de Sharpe: o que é e como impacta os seus investimentos**.2021. Disponível em: <https://www.btgpactualdigital.com/blog/coluna-gustavo-cerbasi/indice-de-sharpe-o-que-e-e-como-impacta-os-seus-investimentos/>. Acesso em: 05 de fev. de 2023.
- CIÊNCIA E NEGÓCIOS. **Risco sistemático**. [Imagem]. 2016. Disponível em: https://cienciaenegocios.com/wp-content/uploads/2016/11/risco_sistematico.png. Acesso em: 10 mar. 2023.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002

GORILA INVEST. **Tipos de fundos de investimento**. 2022. Disponível em: <https://gorila.com.br/blog/tipos-de-fundos-de-investimento>. Acesso em: 10 mar. 2023.

JEHNIFFER, Jaíne. **Markowitz e a Teoria Moderna do Portfólio**. 2021. Disponível em: <https://investidorsardinha.r7.com/aprender/markowitz-teoria-carreira/>. Acesso em: 03 mar. 2023.

GUIMARÃES, Eduardo. **Segredo é diversificar**: conheça os ensinamentos de Markowitz, Sharpe e Miller. Levante Ideias de Investimentos. 2021. Disponível em: <https://levanteidias.com.br/artigos/domingo-de-valor/segredo-e-diversificar-conheca-os-ensinamentos-de-markowitz-sharpe-e-miller/>. Acesso em: 04jan. 2023.

MAIS RETORNO. **Alm - Assetliability management**. 2021. Disponível em: <https://maisretorno.com/portal/termos/a/alm-asset-liability-management>. Acesso em: 15 mar. 2023.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA. **Mutualismo**: Meu Futuro Seguro. Disponível em: <https://www.meufuturoseguro.gov.br/glossario/mutualismo#:~:text=%C3%89%20um%20dos%20princ%C3%ADpios%20b%C3%A1licos,dos%20pr%C3%AAmios%20pagos%20%C3%A0%20seguradora>. Acesso em: 15jan. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Fundos Dedicados e Centrais de Custódias**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/ans/pt-br/assuntos/operadoras/compromissos-e-interacoes-com-a-ans-1/ativos-garantidores-1/fundos-dedicados-e-centrais-de-custodias>. Acesso em: 02 mar. 2023.

MOREIRA & MEDEIROS ADVOCACIA. **Mutualismo**. 2023. Disponível em: <https://moreiraemedeiros.com.br/mutualismo/>. Acesso em: 01 mar. 2023.

NASCIMENTO, Francisco Paulo; SOUSA, Flávio Luís Leite. **Metodologia da pesquisa científica teoria e prática**: como elaborar TCC. 2. ed. Fortaleza: INESP, 2017.

NETO, João Rodrigues. **Suficiência das operadoras de planos de saúde em relação à garantia de lastro das provisões**. 2019. 48 f. (Graduação em Ciências Atuariais) - Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 2019.

NOGUEIRA, Sabrina Junqueira Nabarque *et al.* Otimização de carteiras em renda variável: análise de uma carteira teórica do Ibovespa. **Congresso Internacional de Administração**, 2021, Ponta Grossa. Disponível em: https://admpg.com.br/2021/anais/arquivos/09112021_000913_613c1e8dcccc.pdf. Acesso em: 20 jul. 2023.

OLIVEIRA, João Ricardo Ferreira de. **Análise das Provisões Técnicas em Operadoras de Planos de Saúde na Perspectiva da Suficiência de Lastro**: Um Estudo de Caso na Região Metropolitana de João Pessoa - PB. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Atuariais) - Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Curso de Ciências Atuariais, João Pessoa, 2010.

PANDHORA. **A teoria do Markowitz**: tudo o que você precisa saber. 2021. Disponível em: <https://blog.pandhora.com/markowitz/>. Acesso em: 03fev. 2023.

REIS, Tiago. Índice de Sharpe: entenda esse cálculo usado para avaliar riscos em investimentos. In: **Suno** 05 mar. 2018. Disponível em: <https://www.suno.com.br/artigos/indice-de-sharpe/>. Acesso em: 03 mar. 2023.

RODRIGUES, A.; MARTINS, E. Gerenciamento da informação contábil através das provisões técnicas constituídas por sociedades seguradoras. **Revista Universo Contábil**, v. 6, n. 1, p. 46-66, 2010.

SILVA, João Pedro da; RIBEIRO, Lucas Costa. **Breve ensaio sobre o princípio do mutualismo, a força da sub-rogação e sua importância para o ressarcimento**. 2021. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/88077/breve-ensaio-sobre-o-principio-do-mutualismo-a-forca-da-sub-rogacao-e-sua-importancia-para-o-ressarcimento>. Acesso em: 08 mar. 2023.

SILVA, Liana Fortunato Costa e. **Princípio do mutualismo no contrato de seguro e seu impacto no direito do consumidor**. 2019. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/depeso/306696/principio-do-mutualismo-no-contrato-de-seguro-e-seu-impacto-no-direito-do-consumidor>. Acesso em: 15jan. 2023.

SOUSA, Tiago. **Fronteira eficiente**. 2019. Disponível em: <https://files.sunoresearch.com.br/p/uploads/2019/11/fronteira-eficiente.png>. Acesso em: 20fev. 2023.

SUNO RESEARCH. **Harry Markowitz**: conheça o pai da teoria moderna do portfólio. 2018. Disponível em: <https://www.suno.com.br/tudo-sobre/harry-markowitz/>. Acesso em: 04jan. 2023.

SUNO RESEARCH. **Teoria de Markowitz**: entenda a importância da diversificação na sua carteira. 2022. Disponível em: <https://www.suno.com.br/artigos/teoria-de-markowitz/>. Acesso em: 04jan. 2023.

UNIMED FESP. **Cálculo de Índice - Norma Derivada**. 2021. Disponível em: <https://www.unimedfesp.coop.br/Documents/C%C3%A1lculo%20de%20%C3%8Dndice%20-%20Norma%20Derivada%2011%20-%20Setembro%20de%202021.pdf>. Acesso em: 06 mar. 2023.

UNIMED VALE DO SÃO FRANCISCO. **Indicadores econômicos**. 2020. Disponível em: <https://www.unimed.coop.br/site/documents/607719/649248/Indicadores+Econ%C3%B4micos+Unimed+Vale+do+S%C3%A3o+Francisco+set20.pdf/1863b450-ca19-9081-0614-c10d5d913232?t=1609247603522&download=true>. Acesso em: 04 jan. 2023.

VARGA, G. Índice de Sharpe e outros indicadores de performance aplicados a fundos de ações brasileiros. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 5, n. 3, p. 215-245, 2001.

XPEDUCAÇÃO. **Harry Markowitz e a Teoria Moderna do Portfólio**. 2021. Disponível em: <https://blog.xpeducacao.com.br/markowitz-teoria/>. Acesso em: 11fev. 2023.

ZANINI, F. A. M.; FIGUEIREDO, A. C. As teorias de carteira de Markowitz e de Sharpe: uma aplicação no mercado brasileiro de ações entre julho/95 e junho/2000. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 6, n. 2, p. 37-64, 2005.

ZIROLDO, Rodrigo Romera; GIMENES, Rafaela Okano; JÚNIOR, Clóvis Castelo. A importância da Saúde Suplementar na demanda da prestação dos serviços assistenciais no Brasil. **O mundo da Saúde**. São Paulo, v. 37, n. 2, p. 216-221, 2013.