

**TEORIA DE MARKOWITZ:
Avaliando os riscos de uma carteira de ativos**

Adriane Tonial¹

Paulo Rafael Bösing²

Palavras-chave: Teoria de Markowitz. Fronteira eficiente. Minimizar riscos. Diversificação.

1. Introdução

O risco e o retorno são conceitos que andam lado a lado. A instabilidade do mercado financeiro atribui um determinado risco aos investimentos, e o retorno que o investidor almeja, torna-se incerto. Ademais, a falta de conhecimento torna o investimento em ações algo que causa receio na maioria das pessoas, pois acreditam ser algo muito inseguro. A Teoria de Markowitz trata da relação entre retorno versus risco e de como essa relação afeta a carteira de investimentos.

Conforme Assaf Neto (2021, p. 287), “a avaliação de carteiras de investimentos envolve três grandes fases de estudo: análise dos títulos, análise das carteiras e seleção da carteira”. A análise dos títulos compreende a avaliação e o desempenho esperado. Para a análise da carteira, utiliza-se dos valores encontrados na primeira fase e de um instrumento financeiro técnico de avaliação, sendo, neste caso, a teoria de Markowitz. Na terceira fase, a seleção da carteira, busca-se encontrar a melhor combinação de ativos que minimize os riscos e maximize os lucros.

Com objetivo de avaliar uma carteira de ativos maximizando os lucros e minimizando os riscos utilizando a Teoria de Markowitz, este trabalho aborda os conceitos estatísticos e o modelo matemático utilizado por Markowitz para demonstrar que é possível selecionar o melhor portfólio.

2. Metodologia

¹ Universidade Federal da Fronteira Sul - Licenciatura em Matemática. *Campus* Chapecó. Email: tonialadriane@gmail.com.

² Doutor. Universidade Federal da Fronteira Sul. *Campus* Chapecó. Email: paulo.bosing@uffs.edu.br.

O trabalho refere-se a uma pesquisa bibliográfica acerca do tema Teoria de Markowitz, e também, pode ser classificada como sendo de natureza aplicada. Foram analisadas as 10 ações mais negociadas na BOVESPA (Bolsa de Valores de São Paulo) na data de 04/04/2023. Os dados das ações foram coletados no site *Yahoo* Finanças, durante o período de 01/09/2022 a 30/09/2022, através dos dados históricos com frequência diária.

Para desenvolver os cálculos da variância, desvio padrão, covariância e correlação, foi utilizado o Microsoft Excel, bem como, para elaboração da curva de eficiência. Adicionalmente, foi utilizada a ferramenta SOLVER do Excel para calcular a otimização da carteira frente a parâmetros estabelecidos.

3. Resultados e discussão da pesquisa

A partir das 10 ações selecionadas foram calculados os conceitos estatísticos e simulado carteiras de investimentos compostas por duas ou três ações. Através da fronteira eficiente de Markowitz foi escolhido carteiras que correspondem ao perfil de investidor conservador, moderado e arrojado. A seguir foi realizado a análise do desempenho das carteiras a curto prazo para os três perfis considerados. Para a carteira composta por duas ações, o investidor com perfil conservador teve melhor retorno sobre os demais, enquanto para a carteira composta por três ações, o investidor com perfil arrojado teve melhor retorno.

No geral, é visível o benefício da diversificação proposta por Markowitz. A baixa de uma ação pode ser compensada em parte pelo aumento de outra ação inclusa na carteira de investimentos.

4. Considerações finais

Ao longo do trabalho, é possível compreender como as ferramentas estatísticas utilizadas por Markowitz para interpretação dos dados coletados, podem potencializar os resultados. Deve-se levar em consideração que a diversificação reduz o risco, mas não o elimina, o mercado ainda possui o risco sistemático que não pode ser totalmente extinto. Contudo, a escolha final da carteira dependerá do perfil do investidor. O investidor com perfil arrojado sempre estará sujeito a um maior nível de risco, o qual, é o “custo” associado a expectativa de um maior retorno.

5. Referências

ASSAF NETO, Alexandre. **Mercado Financeiro**. 15. ed. Barueri [SP]: Atlas/Grupo GEN, Instituto Assaf, 2021. E-book. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597028171/>. Acesso em: 19 set. 2023.

MARKOWITZ, Harry. Portfolio Selection. **The Journal of Finance**, v. 7, n. 1, pp. 77– 91, 1952. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/2975974>. Acesso em: 13 ago. 2022.