

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS
GERAIS - *CAMPUS* FORMIGA
BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

Rafaela Moraes

**EFICIÊNCIA DE CARTEIRAS COMPOSTAS POR AÇÕES DE EMPRESAS
PAGADORAS DE DIVIDENDOS: Uma comparação com o *benchmark* de dividendos
no Brasil**

FORMIGA
2025

RAFAELA MORAES

**EFICIÊNCIA DE CARTEIRAS COMPOSTAS POR AÇÕES DE EMPRESAS
PAGADORAS DE DIVIDENDOS: Uma comparação com o *benchmark* de dividendos
no Brasil**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Administração do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - *Campus* Formiga, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Administração.

Professor Orientador: Lélis Pedro de Andrade

Rafaela Moraes

**EFICIÊNCIA DE CARTEIRAS COMPOSTAS POR AÇÕES DE EMPRESAS
PAGADORAS DE DIVIDENDOS:** Uma comparação com o *benchmark* de dividendos no
Brasil

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Administração do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - *Campus* Formiga, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Administração.

Aprovado em: ___ / ___ / _____ pela banca examinadora:

Prof. Lélis Pedro de Andrade - IFMG (Orientador)

Prof. Arlete Aparecida de Abreu – IFMG

Prof. Bruno César de Melo Moreira - IFMG

Moraes, Rafaela

M827e Eficiência de carteiras compostas por ações de empresas pagadoras de dividendos: uma comparação com o benchmark de dividendos no Brasil / Rafaela Moraes – Formiga: IFMG, 2025.

35 p. :il.

Orientador: Prof. Dr. Lélis Pedro de Andrade

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – *Campus Formiga*.

1. Investimentos. 2. Dividendos. 3. Construção de portfólio. 4. Estratégias. 5. Ações. I. Andrade, Lélis Pedro de. II. Título.

CDD 658.4

RESUMO

Este estudo investiga a eficiência de carteiras compostas por ações de empresas pagadoras de dividendos no Brasil, comparando seu desempenho com o Índice de Dividendos (IDIV), com o CDI e com o IBOV. Foram elaboradas carteiras utilizando estratégias ingênuas e otimizadas, com o objetivo de avaliar se essas abordagens conseguem superar o benchmark em termos de retorno ajustado ao risco. A metodologia envolveu a seleção de ativos com base no histórico de dividendos e a aplicação de modelos de otimização, como mínimo risco e máximo índice de Sharpe. Os resultados indicam que carteiras otimizadas, especialmente aquelas com maximização do índice de Sharpe, apresentaram desempenho superior ao IDIV em algumas métricas, enquanto a carteira ingênua, apesar de sua simplicidade, demonstrou competitividade. Observou-se ainda que a correlação entre as carteiras e o IBOV variou conforme a estratégia adotada, evidenciando diferentes perfis de risco. Conclui-se que o investimento em ações de dividendos, quando estruturado com estratégias adequadas, pode proporcionar retornos atrativos e menor volatilidade para investidores que buscam renda passiva. Estudos futuros podem ampliar a análise para diferentes períodos e considerar fatores macroeconômicos que influenciam o desempenho das empresas pagadoras de dividendos.

Palavras-chave: Investimentos. Dividendos. Construção de portfólio. Estratégias.

ABSTRACT

This study investigates the efficiency of portfolios composed of shares of dividend-paying companies in Brazil, comparing their performance with the Dividend Index (IDIV), with the CDI and IBOV. Portfolios were created using naive and optimized strategies, with the aim of evaluating whether these approaches can outperform the benchmark in terms of risk-adjusted return. The methodology involved the selection of assets based on dividend history and the application of optimization models, such as minimum risk and maximum Sharpe ratio. The results indicate that optimized portfolios, especially those with Sharpe ratio maximization, outperformed IDIV in some metrics, while the naive portfolio, despite its simplicity, demonstrated competitiveness. It was also observed that the correlation between the portfolios and the IBOV varied depending on the strategy adopted, showing different risk profiles. It is concluded that investing in dividend stocks, when structured with appropriate strategies, can provide attractive returns and lower volatility for investors seeking passive income. Future studies can expand the analysis to different periods and consider macroeconomic factors that influence the performance of dividend-paying companies.

Keywords: Investments. Dividends. Portfolio construction. Strategies.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	REFERENCIAL TEÓRICO	9
	2.1 Análise e seleção de Carteiras segundo o modelo de Markowitz (1952)	9
	2.2 Risco e retorno de um investimento	13
	2.3 Análise fundamental de avaliação de ações	Erro! Indicador não definido.
	2.4 Os Dividendos.....	15
	2.4.1 Índice de Dividendos (IDIV).....	15
	2.5 Estudos que já aplicaram análise de carteiras em ações com dividendos	16
3	METODOLOGIA.....	18
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	19
	4.1 Análise dos retornos mensais de cada carteira	23
	4.2 Os indicadores	25
	4.3 Carteira de Máximo Sharpe	27
	4.4 Simulação de Investimento	28
5	CONCLUSÃO.....	29
	REFERENCIAS	30

1 INTRODUÇÃO

No cenário econômico atual, investir é essencial para quem busca expandir seu patrimônio ou visa uma fonte de renda futura. Os investimentos são definidos como o comprometimento de dinheiro ou de outros recursos no presente, com a expectativa de colher benefícios futuros (BODIE; KANE; MARCUS, 2014). Atualmente, existem diversas formas de investir, seja na renda fixa ou variável, e um desses meios de investimentos é por meio das ações, que são as parcelas que compõem o capital social de uma empresa, ou seja, representam uma participação na propriedade de uma corporação emitida por companhias abertas e que são negociadas na bolsa de valores (BODIE; KANE; MARCUS, 2014).

Os investimentos em ações de empresas que pagam dividendos têm ganhado destaque no cenário financeiro, especialmente entre investidores que buscam construir uma fonte de renda passiva, o que é um objetivo comum entre muitos investidores, sendo uma estratégia fundamental para alcançar a independência financeira (AMORIM, 2020). No entanto, para que seja alcançada, é necessário fazer a escolha certa, além de construir e gerenciar um portfólio eficiente de ações de dividendos, o que requer conhecimento e estratégia bem alinhados.

No que diz respeito aos dividendos, esses são distribuições periódicas de parte dos lucros de uma empresa aos seus acionistas, o que representam um retorno sobre o capital fornecido direta ou indiretamente à sociedade pelos acionistas e proporcionam uma renda regular e potencialmente crescente ao longo do tempo (BRUGNI *et al.*, 2012). Além disso, os dividendos possuem uma capacidade informativa que pode estimular a variação de preços das ações; entretanto, a relação dos dividendos com o preço das mesmas não é restrita ao comportamento passado da gestão. Essa distribuição também está ligada a aspectos legais que delimitam valores mínimos para pagamentos de dividendos quando não discriminados no estatuto das empresas (AMORIM, 2020). Para escolher os investimentos que mais satisfaçam seus objetivos pessoais, é essencial definir uma estratégia clara sobre onde, como e quanto do seu dinheiro vai alocar. Dentre as diversas estratégias de investimentos existentes, uma delas é a baseada em dividendos.

As estratégias de investimentos baseadas em dividendos são categorizadas como otimizadas, que utilizam técnicas mais sofisticadas de seleção e balanceamento de portfólio, e ingênuas, que seguem regras simples e pré-definidas baseadas na ponderação igual entre os ativos. Com isso, a escolha das ações e a construção de um portfólio eficiente requerem conhecimento e estratégias bem definidas (BUENO, 2002). Dessa forma, esta pesquisa buscará

responder à seguinte questão: Como a estratégia otimizada de seleção de carteiras compostas por ações de empresas pagadoras de dividendos podem oferecer maior eficiência em comparação com o *benchmark* IDIV?

O trabalho tem como objetivo comparar a eficiência da estratégia otimizada de composição de carteiras constituídas por empresas pagadoras de dividendos, comparando o desempenho dessas carteiras com o Índice de Dividendos, o IDIV, com o CDI e também com o IBOV. De forma específica, pretende-se identificar e descrever as características das duas estratégias, mínimo risco e máximo Sharpe, que serão utilizadas na otimização da carteira.

Essa pesquisa justifica-se pela possibilidade de apresentar a exploração de duas estratégias de construção de portfólio de ações de dividendos, a ingênua e a otimizada, e ainda analisar seu impacto na geração de renda passiva. De acordo com Martins e Famá (2012), os estudos sobre dividendos no Brasil ainda são incipientes, ou seja, poucas pesquisas abordam as estratégias baseadas em dividendos, visto que os estudos sobre o tema são mais recentes e ganharam maior notoriedade apenas a partir da década de 1990. Por isso, Forti e Schiozer (2015) argumentam que o estudo sobre dividendos no mercado brasileiro se constitui em uma oportunidade de pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Análise e seleção de carteiras segundo o modelo de Markowitz (1952)

A Teoria Moderna de Carteiras teve início com os estudos de Harry Markowitz em 1952. O pesquisador foi um dos pioneiros em destacar a relevância da análise e controle do risco na administração de investimentos (BRUNI; FAMÁ, 1999). Sua abordagem baseou-se na ideia de que a decisão sobre uma carteira deve considerar dois fatores principais: o valor esperado e o desvio padrão dos retornos. A teoria de Markowitz (1952) defende que o valor esperado dos retornos é o aspecto desejável, enquanto o desvio padrão, que representa o risco, é o aspecto a ser minimizado. Portanto, esses dois elementos são essenciais na escolha de um portfólio eficiente (BRUNI; FAMÁ, 1999).

Em seu modelo, Markowitz (1952) definiu algumas premissas principais que constituem a base da sua teoria:

- O portfólio dos investidores deveria ser avaliado apenas com base no valor esperado e no desvio padrão dos retornos sobre o horizonte de tempo de um período;

- Os investidores, ao terem que optar entre duas carteiras de retorno igual, sempre escolheriam a de menor risco. Ou seja, os investidores seriam avessos ao risco;
- Os investidores, ao terem que escolher entre duas carteiras de mesmo risco, sempre escolheriam a de melhor retorno, pois eles sempre estariam insatisfeitos em termos de retorno.
- Os investidores podem comprar ou vender qualquer fração dos ativos, pois esses são infinitamente divisíveis;
- Custos de transação e impostos seriam considerados irrelevantes;
- Existiria uma taxa livre de risco, na qual o investidor poderia emprestar ou tomar emprestado;
- Os investidores concordariam com a distribuição das probabilidades das taxas de retorno dos ativos, o que garantiria a formação de um único conjunto de carteiras eficientes.

Seguindo o modelo de Markowitz (1952), o retorno esperado (E) de uma carteira de investimentos é calculado ponderando os pesos pelos retornos médios individuais. Os pesos são levados em consideração, pois quanto maior o peso de um ativo maior é sua contribuição e influência nos resultados da carteira. A equação do retorno esperado (E) pode ser visualizada na Equação 1 abaixo:

$$E = \sum_{i=1}^n X_i \mu_i \quad (1)$$

Já a variância dos ativos, é calculada considerando o risco individual dos mesmos, seus pesos e sua correlação entre eles e é encontrada pela Equação 2, sendo sujeitas a algumas restrições que serão encontradas na Equação 3. Essa fórmula de variância da carteira considera a variação total do portfólio. Enquanto isso, a função objetivo do modelo de Markowitz é a variação dos ativos, a qual pretende-se minimizar. As Equações 2 e 3 estão a seguir, respectivamente:

$$V = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n X_i X_j \sigma_{ij} \quad (2)$$

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^n X_i &= 1 \\ X_i &\geq 0 \end{aligned} \quad (3)$$

Onde:

E: Retorno esperado da carteira

V: Variância da carteira

X_i: Participação de cada ativo

μ: Retorno esperado de cada ativo

σ: Covariância entre o par de ativos

Ainda sobre o modelo de Markowitz, este utiliza a variância como medida de dispersão para calcular o risco de um portfólio. A variância apresenta o quão distante os retornos esperados estão da média e é usada para calcular a variância de um único ativo. Essa medida é resultado do somatório dos quadrados das diferenças entre os retornos individuais e o retorno médio da carteira dividido pelo tamanho da população, como pode ser visto na Equação 4 a seguir:

$$\sigma^2 = \frac{\sum (\mathbf{x} - \mu)^2}{N} \quad (4)$$

Além do que já foi citado, tem-se outro cálculo importante para a análise e seleção de carteiras, segundo Markowitz que é a covariância. De acordo com Elton *et al.*, (2004), a covariância é o valor esperado do produto de dois desvios diferentes, ou seja, é uma medida de como os ativos de forma conjunta variam. Ela pode ser calculada de duas formas, pela forma matricial e pela Equação 5 abaixo:

$$\text{COV} = \rho_{i,j} \sigma_i \sigma_j \quad (5)$$

Onde:

ρ_{ij} : correlação entre os ativos i e j

σ_i : risco do ativo i

σ_j : risco do ativo j

Já a correlação, uma outra medida, visa explicar o grau de relacionamento no comportamento de duas ou mais variáveis, ou seja, de dois ou mais ativos que vierem a compor uma carteira (Assaf Neto, 2011). É importante destacar que a correlação pode variar de -1 a +1 e segundo Veiga e Cruz (2009) quando o coeficiente de correlação for igual a +1 os ativos possuem uma correlação positiva e perfeita, o que significa que sua variação é diretamente proporcional, logo quando um aumenta/cai de valor o outro aumenta/cai na mesma proporção. Por sua vez, quando a correlação é -1 os ativos apresentam correlação negativa perfeita, ou seja, quando um cai o outro aumenta na mesma proporção, logo são inversamente proporcionais. A correlação pode ser calculada usando a Equação 6:

$$\rho_{1,2} = \frac{\text{COV}_{1,2}}{\sigma_1 \sigma_2} \quad (6)$$

Onde:

Cov: covariância dos ativos 1 e 2

$\sigma_1 \sigma_2$: risco do ativo 1 e 2, respectivamente

Em relação ao risco, medida extremamente importante para se analisar quando se monta uma carteira, ele pode ser calculado pela variância, mas o indicador estatístico mais comum para representar o risco é o desvio-padrão (Markowitz 1952). Uma vez que o desvio padrão é a

raiz da variância, o risco de uma carteira pode ser encontrado utilizando-se a equação ou por meio da notação matricial, como poderá ser visto a seguir, respectivamente:

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j \rho_{i,j} \sigma_i \sigma_j} \quad (7)$$

$$\sigma = \sqrt{\begin{bmatrix} w_1 & w_2 & w_3 & \dots & w_n \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} \sigma_1^2 & \sigma_{1,2} & \sigma_{1,3} & \dots & \sigma_{1,n} \\ \sigma_{2,1} & \sigma_2^2 & \sigma_{2,3} & \dots & \sigma_{2,n} \\ \sigma_{3,1} & \sigma_{3,2} & \sigma_3^2 & \dots & \sigma_{3,n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma_{n,1} & \sigma_{n,2} & \sigma_{n,3} & \dots & \sigma_n^2 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ w_3 \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix}} \quad (8)$$

De acordo com Veiga e Cruz (2009) quanto maior for o desvio dos retornos obtidos em relação aos retornos esperados, maior será o desvio-padrão por consequência quanto maior o desvio padrão, maior será o risco.

2.2 Risco e retorno de um investimento

A palavra retorno é um termo conveniente aos investidores para classificar e analisar o desempenho financeiro de certo investimento, enquanto a taxa de retorno é a medida, normalmente em percentual, da performance do investimento (SANTOS *et al.*, 2019). De acordo com Gitman (2010), o retorno pode ser definido como ganho ou prejuízo total que se tem com determinado investimento ao longo de certo período de tempo. Para Ross, Westerfield e Jaffe (2009), o retorno de qualquer investimento em ações, assim como em qualquer outra aplicação, é composto por dois elementos: o primeiro são os rendimentos e o segundo é o ganho ou perda de capital. Sendo assim, o retorno total do investimento é a soma desse rendimento (no caso de ações é o dividendo e juros sobre capital próprio) mais a variação do preço da ação dividida pelo preço inicial.

Ainda de acordo com Gitman (2010), o retorno de um ativo pode ser calculado por meio da Equação 9:

$$R_t = \left(\frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \right) * 100 \quad (9)$$

Quanto à relação entre o retorno e o risco, a maioria dos autores citados concorda que os investidores, em geral, demonstram uma tendência natural à aversão ao risco. Isso significa que, ao tomar decisões de investimento, os indivíduos preferem evitar situações de incerteza e volatilidade excessiva, a menos que exista uma perspectiva de compensação por meio de retornos significativamente maiores.

Além disso, é importante ressaltar que a simples obtenção de um retorno mais elevado em um investimento não é prova concreta e verdadeira de sua superioridade em relação a outro. Para isso, existe uma medida de desempenho ajustada pelo risco, que é considerada padrão em análises da relação risco/retorno de carteiras de investimento. Essa medida é o índice de avaliação proposto por Sharpe e que leva seu nome (ZANINI, FIGUEIREDO; 2005). O índice de Sharpe é fundamentado na teoria do CAPM, a partir do estudo da chamada Capital Market Line – CML, e é determinado pela expressão:

$$I_{Sharpe} = \frac{\bar{R}_p - R_F}{\sigma_p} \quad (10)$$

Esse índice reflete a rentabilidade média excedente por unidade de risco total da carteira. A rentabilidade média excedente é a diferença entre a rentabilidade média da carteira sob análise e a rentabilidade proporcionada pelo ativo sem risco. O retorno médio excedente é definido como a diferença entre o retorno médio da carteira em questão e o retorno proporcionado por um ativo livre de risco.

2.3 Os Dividendos

Os dividendos são um pagamento que as empresas fazem aos investidores que adquiriram ações emitidas. Segundo Ross, Wasterfield e Jaffe (2009) esses dividendos pagos aos acionistas representam um retorno sobre o capital que eles forneceram à empresa, de forma direta ou indireta (BRUGNI *et al.*, 2012).

No Brasil, a Lei nº 6.404/76 estabelece que cabe ao estatuto da companhia a definição da parcela do lucro a ser distribuída como dividendos e caso o estatuto seja omissivo, a lei prevê a distribuição de metade do lucro líquido do exercício e, no caso de deliberação da assembleia para o saneamento da omissão, a distribuição mínima não poderá ser inferior a 25%. Além disso, de acordo com a legislação, as ações podem ser ordinárias ou preferenciais e a principal diferença é que estas têm prioridade na distribuição de dividendos ou no reembolso do capital em detrimento do direito ao voto nas assembleias (Brasil, 1976).

Quanto à distribuição dos dividendos, a rentabilidade das empresas é considerada um fator determinante, pois a capacidade da empresa de gerar lucros a partir de seus investimentos está positivamente associada ao valor dos dividendos pagos aos acionistas. Segundo o autor, as empresas mais lucrativas tendem a distribuir mais dividendos, possivelmente para reduzir o excesso de caixa livre sob controle dos gestores, minimizando o risco de despesas improdutivoas.

2.3.1 Índice de Dividendos (IDIV)

O índice de Dividendos, mais conhecido como IDIV, é o resultado de uma carteira teórica de ativos, elaborada de acordo com os critérios estabelecidos pela Bolsa de Valores de São Paulo. Todos os índices da B3 utilizam procedimentos e regras constantes do Manual de Definições e Procedimentos dos Índices da B3. O objetivo desse índice é ser o indicador do desempenho médio das cotações dos ativos que se destacaram em termos de remuneração dos investidores, sob a forma de dividendos e juros sobre o capital próprio (BOLSA DE VALORES DE SÃO PAULO, 2024).

A carteira teórica do Índice de Dividendos (IDIV) tem vigência de quatro meses, sendo reavaliada nos períodos de janeiro a abril, maio a agosto e setembro a dezembro. As novas composições entram em vigor na primeira segunda-feira do mês inicial de cada quadrimestre, garantindo que a seleção dos ativos reflita as condições mais recentes do mercado.

Ao final de cada período, o índice passa por um rebalanceamento, no qual a quantidade e a ponderação dos ativos podem ser ajustadas com base nos critérios estabelecidos pela B3.

Esse processo assegura que o IDIV continue representando de forma eficiente as empresas que se destacam pela consistência e relevância na distribuição de dividendos. A quantidade exata de ativos que compõem o IDIV não é fixa, podendo variar a cada revisão quadrimestral, conforme o desempenho e a elegibilidade das empresas.

O IDIV inclui ações e *units* apenas de empresas listadas na B3 que atendam a critérios específicos. Ficam excluídos do índice os BDRs (*Brazilian Depositary Receipts*), que são certificados de depósito que representam ações ou títulos de empresas estrangeiras, negociados no Brasil. Além de ações de empresas em recuperação judicial, sob administração especial, intervenção, ou em qualquer outra condição especial de negociação (BOLSA DE VALORES DE SÃO PAULO, 2024).

Para compor o IDIV é necessário atender a alguns critérios que são estabelecidos pela B3, que são:

- Estar entre os ativos elegíveis que, no período de vigência das três carteiras anteriores, em ordem decrescente do Índice de Negociabilidade (IN), representem em conjunto 99% do somatório total desse indicador.
- Estar presente em 95% das sessões de negociação no período de vigência das três carteiras anteriores.
- Não ser classificado como *Penny Stock* (Ações que custam menos de R\$1,00).
- Estar dentro dos 33% do total de ativos com os maiores *dividend yields* distribuídos pelos ativos nos últimos trinta e seis meses.
- Ter o somatório dos *dividend yields* de cada doze meses consecutivos observados no período de 36 (trinta e seis) meses maior do que zero.

(BOLSA DE VALORES DE SÃO PAULO, 2024).

2.5 Estudos que já aplicaram análise de carteiras em ações com dividendos

A tabela a seguir apresenta um levantamento de estudos que investigam o desempenho de estratégias baseadas em dividendos no mercado financeiro. Cada pesquisa analisada traz diferentes abordagens metodológicas para avaliar a relação entre *dividend yield*, retornos das ações e eficiência de estratégias de investimento voltadas para empresas pagadoras de dividendos. Além disso, os estudos contemplam distintos períodos e mercados, fornecendo um panorama abrangente sobre a aplicabilidade dessas estratégias. A tabela sintetiza os autores,

objetivos, metodologias e principais resultados de cada estudo, permitindo uma comparação entre as evidências empíricas encontradas.

Autores, Ano	Objetivo	Metodologia	Resultados
Silva; Leal, 2000	Analisar o desempenho da estratégia DoD no mercado de ações brasileiro no período pós Plano Real (07/1994 a 05/1998)	Investir em quantidades iguais de recursos em ações com o maior retorno de dividendos, mantendo a carteira por um ano e depois deve ser rebalanceada com as novas ações de maior retorno	Não foi encontrada evidência de que a estratégia superou o desempenho do FGV-100 e do Ibovespa. Pelo contrário, na maioria dos casos seu desempenho foi significativamente inferior aos índices de mercado.
Bueno, 2002	Verificar a relação entre dividend yields e as taxas de retornos das ações, bem como a viabilidade de uma estratégia baseada em dividend yields.	Foram construídas, mensalmente, durante o período que vai do Plano Real de julho de 1994 a dezembro de 1999, três diferentes carteiras (alto, baixo e zero).	Não é possível demonstrar, usando o método empírico aplicado, uma clara associação entre dividend yield e taxas de retorno das ações.
Greenhalgh; Campani, 2023	Mostrar o uso da variação do rendimento de dividendos como critério de seleção dos fundos de investimentos imobiliários brasileiros em estratégias de momento.	A análise foi realizada para o período de 01/2012 a 12/2020, compreendendo 9 anos completos. Os desempenhos das carteiras foram mensurados por meio do índice de Sharpe (IS), do alfa do modelo de três fatores de Fama e French e dos retornos excessivos obtidos em relação ao índice FII-BR	Estratégias em torno do efeito de momento que compram (vendem) FII-BR com maiores (menores) variações de DY em meses anteriores tendem a apresentar desempenho superior ao índice do setor.
Schneider, 2009	Verificar a validade de utilizar o pagamento de dividendos como base para formação de poupança para aposentadoria em ações de empresas brasileiras.	Realizou-se um estudo exploratório a partir dos dados de 1994 a 2009 dos dividend yields, e da variação no preço das ações estudadas.	A análise de dados revelou a importância dos altos dividend yields através da valorização das ações analisadas em relação aos índices paradigmas de mercado.

Viana, 2022	Investigar a eficiência do Big, Safe Dividends como estratégia de investimentos para a formação de carteiras de ações vencedoras no mercado brasileiro de ações.	Foram formadas carteiras com 10, 15 e 20 ativos para uma maior flexibilização de escolha de ações para estratégia de investimento e rebalanceadas a cada ano entre 2010 e 2020.	Os resultados demonstram que todas as carteiras formadas pelo BSD apresentaram retornos superiores aos principais índices do mercado brasileiro (Ibovespa, Índice de Governança Corporativa e IBRx100) exceto ao índice de dividendos.
-------------	--	---	--

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

3 METODOLOGIA

A pesquisa possui abordagem quantitativa, pois os dados são quantificáveis com resultados que podem ser contados e expressos em números e proporções, e tanto a coleta quanto o tratamento dos dados são feitos por meio de técnicas estatísticas (DALFOVO; LANA; SILVEIRA, 2008). Esse método é frequentemente aplicado nos estudos descritivos, quando buscam descobrir e classificar a relação entre variáveis, por exemplo. Trata-se de uma abordagem de pesquisa na qual a realidade é posta em números e é amplamente usada e reconhecida pelo princípio da precisão, evitando distorções de análise e interpretação (GRESSLER, 2004).

A pesquisa é classificada como descritiva porque se refere a um estudo observacional que compara dois grupos similares, e, a partir dessa comparação, o processo descritivo visa à identificação, registro e análise das características, fatores ou variáveis que tenham relação com o fenômeno que está sendo comparado (NUNES; NASCIMENTO; ALENCAR, 2016).

Neste trabalho, o objeto de estudo são as ações de empresas pagadoras de dividendos, especificamente aquelas que compõem o Índice de Dividendos (IDIV) da Bolsa de Valores de São Paulo (B3) a partir de 01/01/2024. O horizonte de análise escolhido abrange os anos de 2021 a 2024, de forma mais específica, os dados são mensais e vão de 01/01/2021 até 31/12/2024. A primeira parte da pesquisa consistiu em otimizar as carteiras com dados de retorno do período de 01/01/2021 a 31/12/2023. A segunda parte analisou o desempenho das carteiras otimizadas, compostas em 01/01/2024, em comparação com o IBOV, CDI e a carteira igualmente ponderada ao longo do ano. Finalmente foram construídos os indicadores de desempenho, tais como: Índice de Sharpe, Índice de Treynor e Coeficiente de Beta, Coeficiente de Variação bem como, o prêmio pelo risco, além de uma análise de simulação de investimento no ano de 2024.

Quanto a otimização das carteiras é importante esclarecer que elas foram otimizadas de duas maneiras, a primeira de acordo com a estratégia de mínimo risco, que se baseia em selecionar ações que coloca o investidor em uma posição mais segura e menos arriscada. A segunda é a de máximo Sharpe, que busca maximizar o retorno da carteira por mais que ela se torne mais arriscada. Já a carteira ingênua é formada a partir de todos os ativos igualmente ponderados.

Serão utilizados os preços de fechamento mensais deflacionados de cada uma das ações que compõem o IDIV, bem como o valor do índice, que serão obtidos por meio da base de dados da Economática. Os proventos já estão incorporados nos preços de fechamentos nas datas em que ocorreram os pagamentos. A decisão de selecionar apenas as ações que estão presentes no IDIV se justifica pelo fato de que os pequenos investidores focam em empresas que pagam bons dividendos para tentar atingir um maior retorno.

As empresas que compõem o IDIV são caracterizadas por um histórico consistente de pagamento de dividendos e geralmente possuem uma política de distribuição de lucros bem definida e uma performance financeira estável. As ações selecionadas para o IDIV são avaliadas com base no rendimento de dividendos, que é uma métrica importante para investidores focados em renda passiva. Essas ações são parte de uma carteira teórica que busca representar o desempenho médio das melhores práticas de remuneração de acionistas (BOLSA DE VALORES DE SÃO PAULO, 2024).

A formação da carteira otimizada se dará pelas mesmas ações, porém cada ativo se dará em uma proporção que será calculada pelo Solver, uma ferramenta do Excel. Os indicadores de desempenho analisados serão o retorno médio, a variância, o risco, o coeficiente de variação, o índice de Sharpe, o Beta, o índice de Treynor. Além de alguns cálculos, como a quantidade de retornos maiores que zero, o percentual desses retornos maiores que zero, o número de ativo que cada carteira e o prêmio pelo risco.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção são apresentados os resultados obtidos com este estudo. As análises foram realizadas a partir das observações de retornos mensais obtidos por meio do software Economática. Na primeira parte do estudo foram coletadas as ações que compunham o IDIV em janeiro de 2024 para formação das carteiras. Os dados de fechamentos mensais dessas ações

foram coletados para 36 meses, entretanto por ausência de dados foi considerado os dados de 32 meses de 49 ações. Ações selecionadas para compor as carteiras:

Quadro 1 - Ativos selecionados na amostra a partir do IDIV

Ativo	Código	Empresa	Setor
1	ABCB4	Banco ABC Brasil	Financeiro
2	ALUP11	Alupar Investimentos	Energia Elétrica
3	BRSR6	Banrisul	Financeiro
4	BBSE3	BB Seguridade	Seguros
5	BRAP4	Bradespar	Mineração
6	BBAS3	Banco do Brasil	Financeiro
7	AGRO3	Brasilagro	Agronegócio
8	CXSE3	Caixa Seguridade	Seguros
9	CMIG3	Cemig	Energia Elétrica
10	CMIG4	Cemig	Energia Elétrica
11	CSMG3	Copasa	Saneamento
12	CPLE6	Copel	Energia Elétrica
13	CPFE3	CPFL Energia	Energia Elétrica
14	CMIN3	CSN Mineração	Mineração
15	CURY3	Cury Construtora	Construção Civil
16	DIRR3	Direcional Engenharia	Construção Civil
17	EGIE3	ENGIE Brasil	Energia Elétrica
18	EVEN3	Even Construtora	Construção Civil
19	FESA4	Ferbasa	Siderurgia
20	FLRY3	Fleury	Saúde
21	GGBR4	Gerdau	Siderurgia
22	GOAU4	Gerdau	Siderurgia
23	GRND3	Grendene	Calçados
24	RANI3	Irani Papel	Papel e Celulose
25	ISAE4	Instituto de Seguridade dos Servid. de Alagoas	Seguros
26	ITSA4	Itaúsa	Financeiro
27	JBSS3	JBS	Alimentos
28	JHSF3	JHSF Participações	Construção Civil
29	KEPL3	Kepler Weber	Máquinas e Equipamentos
30	KLBN11	Klabin	Papel e Celulose
31	LAVV3	Larvi Empreend.	Construção Civil
32	POMO4	Marcopolo	Veículos
33	LEVE3	Mahle Metal Leve	Autopeças
34	BEEF3	Minerva Foods	Alimentos

35	MTRE3	Mitre Realty	Construção Civil
36	PETR3	Petrobras	Petróleo
37	PETR4	Petrobras	Petróleo
38	PSSA3	Porto Seguro	Seguros
39	ROMI3	Romi	Máquinas e Equipamentos
40	SANB11	Banco Santander Brasil	Financeiro
41	CSNA3	CSN Siderúrgica	Siderurgia
44	TAEE11	Taesá	Energia Elétrica
43	TASA4	Taurus Armas	Defesa e Segurança
44	TGMA3	Tegma Gestão Logística	Logística
45	VIVT3	Telefônica Brasil	Telecomunicações
46	UNIP6	Unipar Carbocloro	Químicos
47	USIM5	Usiminas	Siderurgia
48	VALE3	Vale	Mineração
49	WIZC3	Wiz Soluções	Tecnologia

Fonte: Baseados em dados da Economática (2025).

Após a definição da amostra final, foi possível calcular as carteiras ingênuas, de mínimo risco e máximo Sharpe para os períodos propostos. Entretanto, antes de efetivamente fazer a montagem das carteiras, foram determinados o retorno médio e o risco de cada ativo, baseado nos retornos de fechamentos dos 32 meses anteriores a 01/012024. Além disso, a matriz de covariância foi obtida por meio de uma ferramenta do Excel, permitindo uma análise mais precisa da relação entre os ativos.

Em seguida, foram estruturadas três carteiras, sendo elas: i) ingênuas ou igualmente ponderada; ii) de mínimo risco, e; iii) de máximo Sharpe. Para a montagem das carteiras de mínimo risco e máximo Sharpe, foi utilizado a ferramenta Solver do Excel, responsável por definir os pesos dos ativos de forma a minimizar o desvio padrão, correspondente ao risco, e a maximizar o índice de Sharpe. No Solver, as únicas restrições aplicadas foram que a soma dos pesos deveria ser igual um e que nenhum ativo pudesse apresentar peso negativo. Os pesos resultantes da otimização são apresentados a seguir:

Tabela 1 – Peso de cada ação nas carteiras após aplicação do Solver

Ações	Ingênuas	Min. Risco	Max Sharpe
ABCB4	2,04%	0,00%	0,00%
ALUP11	2,04%	37,54%	0,00%
BRSR6	2,04%	0,00%	0,00%

BBSE3	2,04%	6,50%	21,53%
BRAP4	2,04%	0,00%	0,00%
BBAS3	2,04%	0,00%	0,00%
AGRO3	2,04%	0,00%	0,00%
CXSE3	2,04%	0,00%	0,00%
CMIG3	2,04%	0,00%	0,00%
CMIG4	2,04%	0,00%	0,00%
CSMG3	2,04%	0,00%	0,00%
CPLE6	2,04%	0,00%	14,09%
CPFE3	2,04%	0,00%	0,00%
CMIN3	2,04%	0,00%	0,00%
CURY3	2,04%	0,00%	0,00%
DIRR3	2,04%	0,00%	0,00%
EGIE3	2,04%	3,44%	0,00%
EVEN3	2,04%	0,00%	0,00%
FESA4	2,04%	8,97%	0,00%
FLRY3	2,04%	5,60%	0,00%
GGBR4	2,04%	0,00%	0,00%
GOAU4	2,04%	0,00%	0,00%
GRND3	2,04%	0,00%	0,00%
RANI3	2,04%	5,04%	0,00%
ISAE4	2,04%	0,00%	0,00%
ITSA4	2,04%	0,00%	0,00%
JBSS3	2,04%	15,04%	0,00%
JHSF3	2,04%	0,00%	0,00%
KEPL3	2,04%	0,00%	0,00%
KLBN11	2,04%	0,00%	0,00%
LAVV3	2,04%	0,00%	0,00%
POMO4	2,04%	0,00%	17,49%
LEVE3	2,04%	0,00%	0,00%
BEEF3	2,04%	0,00%	0,00%
MTRE3	2,04%	0,00%	0,00%
PETR3	2,04%	0,00%	0,00%
PETR4	2,04%	0,00%	44,27%
PSSA3	2,04%	0,00%	0,00%
ROMI3	2,04%	0,00%	0,00%
SANB11	2,04%	0,00%	0,00%
CSNA3	2,04%	0,00%	0,00%
TAE11	2,04%	0,00%	0,00%
TASA4	2,04%	0,25%	0,00%
TGMA3	2,04%	0,00%	0,00%
VIVT3	2,04%	10,88%	2,61%
UNIP6	2,04%	0,00%	0,00%

USIM5	2,04%	0,00%	0,00%
VALE3	2,04%	6,74%	0,00%
WIZC3	2,04%	0,00%	0,00%

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Após a determinação da amostra final foi possível calcular a carteira ingênua, de mínimo risco e máximo Shape para o período proposto. Os resultados são apresentados a seguir.

4.1 Análise dos retornos mensais de cada carteira

Iniciando a análise das carteiras, após a definição dos pesos de cada ativo, foi possível calcular o retorno mensal de cada uma. A variação desses retornos ao longo do tempo reflete a influência de fatores de mercado sobre o desempenho de cada estratégia adotada. Essa análise abrangeu o período de 31/01/2024 a 31/12/2024, totalizando 12 meses de observação.

Tabela 2: Retornos mensais dos ativos no período de 31/01 a 31/12/2024

	Ingênua	Min Risco	Max Sharpe
jan/24	-5,1337	-7,2323	5,6981
fev/24	0,1856	-1,0250	1,0341
mar/24	0,3648	-2,7380	-3,7450
abr/24	-4,2274	-1,0647	3,2940
mai/24	-0,9492	3,8727	-2,1679
jun/24	1,3702	3,6900	0,6164
jul/24	1,3897	3,0114	0,9681
ago/24	5,1575	4,5503	10,2159
set/24	-2,4124	-3,5521	-3,6196
out/24	-1,0245	-1,3114	-0,7482
nov/24	-1,1469	-3,3341	3,0531
dez/24	-6,1706	-2,7673	-1,7480

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

A carteira ingênua, que distribui os pesos igualmente entre os ativos, apresentou oscilações significativas, com retornos variando de 5,16% (em agosto) a -6,17% (em dezembro). Isso evidencia uma volatilidade relativamente elevada, mostrando que, embora possa capturar momentos positivos do mercado, essa abordagem não necessariamente reduz a exposição ao risco.

A carteira de mínimo risco, conforme esperado, apresentou menor amplitude de variação em comparação à ingênua. No entanto, alguns meses registraram retornos negativos expressivos, como -7,23% em janeiro. O comportamento da carteira demonstra que, apesar do

objetivo de minimizar a volatilidade, ainda há risco associado à sua composição, especialmente diante de eventos adversos ao mercado. Já a carteira de máximo Sharpe, cujo objetivo é maximizar o retorno ajustado ao risco, apresentou um desempenho mais destacado em determinados meses. O maior retorno ocorreu em agosto, atingindo 10,21%, enquanto o pior resultado foi em março, com -3,74%. Esse comportamento sugere que essa estratégia pode ser mais eficiente para capturar ganhos em cenários adequados, embora ainda esteja sujeito a quedas em períodos de instabilidade.

Expandindo a análise para uma comparação com *benchmarks* de renda fixa e variável é possível perceber que a carteira de máximo Sharpe se destaca novamente, como pode ser visto da Tabela 3.

Tabela 3: Comparando o retorno das carteiras com retornos dos *benchmarks*

Ingênua	Min Risco	Max Sharpe	CDI	IDIV	IBOV
-5,1337	-7,2323	5,6981	0,9667	-3,9100	-5,1900
0,1856	-1,0250	1,0341	0,8002	0,0800	0,1600
0,3648	-2,7380	-3,7450	0,8317	-1,3600	-0,8700
-4,2274	-1,0647	3,2940	0,8874	-0,9400	-2,0800
-0,9492	3,8727	-2,1679	0,8324	-1,4400	-3,4800
1,3702	3,6900	0,6164	0,7883	1,7800	1,2700
1,3897	3,0114	0,9681	0,9071	1,5100	2,6300
5,1575	4,5503	10,2159	0,8675	6,7100	6,5600
-2,4124	-3,5521	-3,6196	0,8351	-1,1500	-3,5000
-1,0245	-1,3114	-0,7482	0,9279	-2,2700	-2,1400
-1,1469	-3,3341	3,0531	0,7930	-0,4600	-3,5000
-6,1706	-2,7673	-1,7480	0,8855	-5,3800	-4,7800

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Quando comparadas ao IDIV e ao IBOV, observa-se que as três carteiras acompanharam, de certa forma, as oscilações do mercado. Em meses de alta, como agosto (+6,71% no IDIV e +6,56% no IBOV), todas as carteiras apresentaram desempenhos positivos. Entretanto, em momentos de queda, como dezembro (-5,38% no IDIV e -4,78% no IBOV), as carteiras também foram impactadas, com a carteira ingênua registrando a maior perda (-6,17%).

Em relação ao CDI, que teve retornos mensais entre 0,79% e 0,96%, percebe-se que nenhuma das carteiras conseguiu superar consistentemente o investimento livre de risco. A carteira de máximo Sharpe, apesar de apresentar melhor desempenho médio, ainda mostrou volatilidade, o que pode não ser vantajoso para investidores mais conservadores. Essa análise

reforça a importância da escolha da estratégia de alocação de ativos, pois impacta diretamente o desempenho da carteira em relação aos *benchmarks* do mercado.

A partir desses retornos mensais foram calculados alguns indicadores, considerados importantes para a análise e avaliação de carteiras.

4.2 Os indicadores

Para avaliar o desempenho das carteiras construídas, foram calculados diversos indicadores financeiros, permitindo uma análise mais detalhada da relação entre retorno e risco. Esses indicadores possibilitam uma comparação entre as estratégias adotadas e o benchmark. Os resultados dos indicadores das carteiras podem ser visualizados no Quadro 2:

Quadro 2 – Resultado dos indicadores

	Ingênua	Min Risco	Max Sharpe
Retorno Médio	-1,050	-0,658	1,071
Variância	9,062	12,357	15,089
Risco	3,010	3,515	3,884
Coef. Variação	-2,868	-5,339	3,627
Índice de Sharpe	-0,349	-0,187	0,276
Beta	0,822	0,784	0,564
Treynor	-1,277	-0,839	1,899
Qtd Ri > 0	5,000	4,000	7,000
% Ri > 0	0,417	0,333	0,583
N ativos	49,000	10,000	5,000
Prêmio p/ risco	-1,910	-1,519	0,211

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Agora, analisando individualmente cada indicador e começando pelo retorno médio, é possível notar que ele é negativo para a carteira ingênua (-1,05%) e de mínimo risco (-0,65%) indicando que, em média, essas estratégias tiveram perdas. Já a estratégia de máximo Sharpe teve um retorno médio positivo, sugerindo ganhos. Um outro indicador importante é a variância, que mede a dispersão dos retornos em torno da média, ou seja, quanto maior a variância, maior a volatilidade. Dentre os resultados obtidos neste indicador, a carteira de máximo Sharpe tem a maior variância (15,08%), indicando maior volatilidade que as demais carteiras.

O risco, que foi medido pelo desvio padrão, é um dos principais indicadores analisados ao montar uma carteira conforme dito anteriormente. Nesse indicador os resultados apontam

que a carteira de máximo Sharpe é a mais arriscada, com 3,88% de risco, contra 3,01% da ingênua e 3,52% da carteira de mínimo risco. Esse resultado apenas comprova que à medida que o retorno aumenta, seu risco aumenta na mesma proporção e como a carteira de máximo Sharpe foi a de maior retorno, em contrapartida, também apresenta maior risco.

Partindo para uma análise mais profunda das carteiras, tem-se o Coeficiente de Variação e o índice de Sharpe. O coeficiente de variação é uma medida de risco relativo, calculado a partir do desvio padrão dividido pelo retorno médio, com isso um CV negativo indica que o retorno médio é negativo. Dentre as carteiras, apenas a de máximo Sharpe tem um CV positivo, indicando que, apesar de ser a mais arriscada, ela também oferece o maior retorno relativo ao risco. Já o índice de Sharpe mede o retorno ajustado ao risco, logo um valor negativo indica que o retorno não compensa o risco assumido. Então, de acordo com os resultados, a única carteira compensativa é a de máximo Sharpe, pois é a única em que o IS foi positivo, indicando que ela oferece o melhor retorno ajustado ao risco.

Quanto ao coeficiente Beta da carteira, que mede a sensibilidade da mesma em relação ao mercado, obteve-se que novamente a carteira de máximo Sharpe leva vantagem em comparação com as demais, apresentando um Beta de 0,54. Isso significa que em relação ao mercado essa carteira é 45,74% menos volátil em comparação com a ingênua e 39% menos volátil que a carteira de mínimo risco.

Além dos indicadores já citados, calculou-se também o índice de Treynor, que mede o retorno ajustado ao risco sistemático (Beta), e um valor negativo indica que o retorno não compensa o risco sistemático. Assim como no índice de Sharpe, a carteira de máximo Sharpe é a única que compensa o risco sistemático, com o maior índice de Treynor.

Dando continuidade com base nos retornos mensais, tem-se que na carteira ingênua 41,7% desses retornos foram positivos entre janeiro e dezembro de 2024. Enquanto na de mínimo risco apenas 33,33% dos retornos foram positivos e na de máximo Sharpe 58,3% dos meses tiveram retornos positivos, justificando seu desempenho positivo nos indicadores apresentados.

Por fim, o prêmio pelo risco das carteiras segue a mesma lógica dos resultados já citados, a carteira de Máximo Sharpe apresenta um pequeno prêmio positivo (0,21), enquanto as outras duas mostram prêmios negativos, indicando que não foram capazes de oferecer retornos superiores ao ativo livre de risco.

De modo geral, assim como o estudo de Schneider (2009), os resultados demonstraram que a estratégia de investir em ações com *dividend yield* altos pode trazer retornos significativos principalmente se comparado com índices como o IDIV, IBOV e o CDI. O trabalho de Viana

(2022), também reforça essa teoria de ter os dividendos como estratégia de investimento e formação de carteiras.

4.3 Carteira de máximo Sharpe

Dado que a carteira de máximo Sharpe apresentou o melhor desempenho na análise dos indicadores de retorno e risco, é fundamental detalhar sua composição para entender os fatores que contribuíram para seus resultados superiores. Como dito anteriormente, a otimização dessa carteira foi realizada por meio do *Solver*, uma ferramenta de programação matemática.

Após o processo de otimização, a carteira de máximo Sharpe foi formada por cinco ativos, distribuídos estrategicamente para maximizar o retorno ajustado ao risco, enquanto a enquanto a ingênua é composta por todos os ativos da amostra e a de mínimo risco é composta por dez ativos. Esses dados deixam claro que a de máximo Sharpe é mais concentrada, justificando seu maior risco. A composição final da carteira ficou da seguinte forma:

Tabela 4 – Composição da carteira de Máximo de Sharpe

Ação	Peso
BBSE3	21,53%
CPLE6	14,09%
POMO4	17,49%
PETR4	44,27%
VIVT3	2,61%

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

A composição dessa carteira revela uma predominância de PETR4, com uma participação de 44,27%. Esse peso expressivo demonstra um forte viés para o setor de energia e petróleo, o que pode ter sido um fator determinante para o desempenho da carteira ao longo do ano, especialmente diante de variações no preço do petróleo e na performance da Petrobras no mercado. Além disso, a presença de BBSE3 e VIVT3 contribui com características defensivas e de geração de dividendos, que podem ter ajudado a reduzir a volatilidade da carteira e oferecer maior previsibilidade de retornos pois pertencem a setores seguros e estáveis como o de seguro e o de telefonia.

Já a inclusão de POMO4 e CPLE6 traz um importante elemento de diversificação

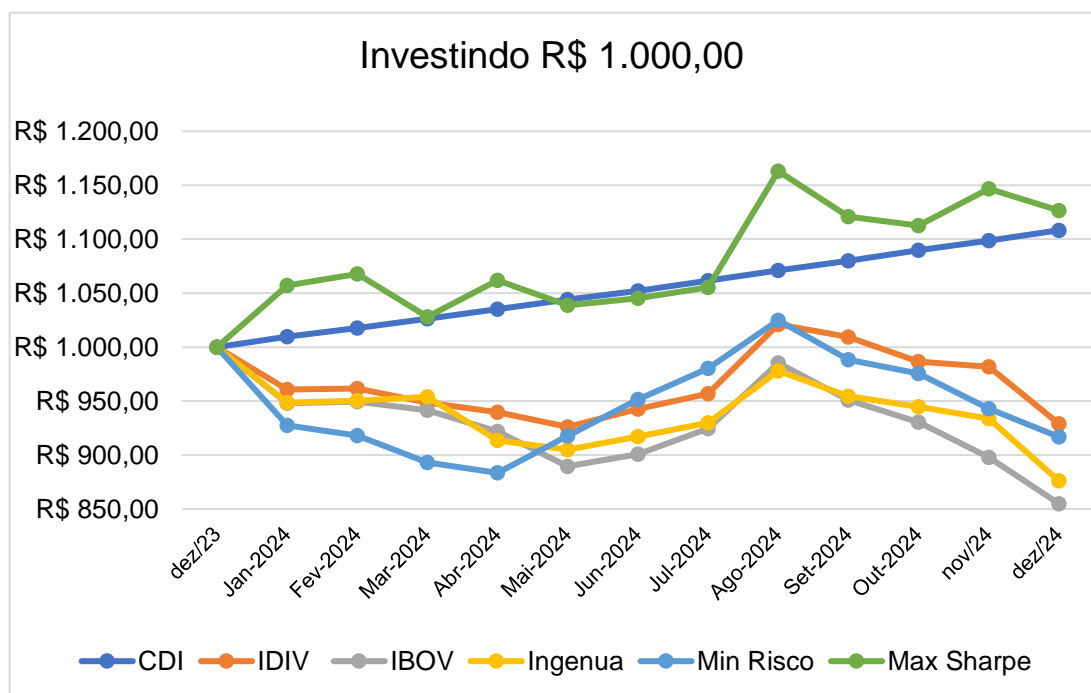
setorial, abrangendo os segmentos de bens industriais e energia elétrica. Enquanto POMO4, da Marcopolo, pode se beneficiar de ciclos de crescimento econômico e do setor automotivo, a CPLE6, da Copel, adiciona uma exposição ao setor de *utilities*, que tradicionalmente apresenta menor risco e previsibilidade de fluxo de caixa. Segundo Bodie, Kane e Marcus (2014), companhias de *utilities* tem fluxo de caixa previsível, alta previsibilidade de receitas e costumam pagar dividendos elevados, devido a natureza regulada do setor.

Dessa forma, a carteira de Máximo Sharpe equilibra exposição a setores cíclicos e defensivos, buscando maximizar o retorno ajustado ao risco por meio de uma combinação estratégica de ativos.

4.4 Simulação de Investimento

Para avaliar a eficiência das carteiras, foi realizada a simulação de investimento no valor de R\$1.000,00. Para uma análise mais abrangente foram considerados os retornos mensais do CDI, do Ibovespa e também do IDIV. Os resultados desse investimento, desde o início de 2024 até 31/12/2024, são apresentados no Gráfico 1 a seguir:

Gráfico 1 – Simulação de investimento



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Com base na simulação do investimento, os resultados evidenciam o desempenho das diferentes estratégias de carteira em comparação com os *benchmarks* CDI, IDIV e IBOV ao longo de 2024. A carteira de máximo Sharpe foi a que obteve a maior valorização no período, encerrando o ano com R\$ 1.126,53, superando significativamente as demais alternativas. O CDI apresentou um crescimento estável, atingindo R\$ 1.108,25, confirmando seu perfil de investimento seguro e consistente.

Em contraste, o Ibovespa (IBOV) e o IDIV, que refletem o desempenho do mercado acionário, terminaram o ano em queda, fechando com R\$ 855,03 e R\$ 929,05, respectivamente. Já as carteiras ingênua e de mínimo risco demonstraram menor rentabilidade, fechando com R\$ 876,18 e R\$ 916,88, o que indica que estratégias de maior risco podem gerar retornos mais atrativos no longo prazo, como evidenciado pela carteira máximo Sharpe. É de suma importância destacar que os dividendos já foram incluídos nos retornos coletados inicialmente, logo os resultados dessa simulação de investimento já consideraram os ganhos com dividendos e juros sobre capital próprio no período.

5 CONCLUSÃO

O estudo visou comprovar a eficiência de carteiras compostas por ações de empresas pagadoras de dividendos, realizando uma comparação, principalmente, com o *benchmark* de dividendos no Brasil, o IDIV, mas também com o CDI e com o IBOV. Respondendo ao objetivo do trabalho a análise realizada demonstrou que a carteira de máximo Sharpe foi a melhor estratégia de composição de portfólio, apresentando um desempenho superior ao do IDIV e das demais carteiras testadas. Um dos aspectos mais relevantes dessa carteira foi sua eficiência ao utilizar apenas cinco ativos, o que não apenas simplifica a gestão do portfólio, mas também reduz significativamente os custos associados às operações de compra e venda de ações na bolsa.

A concentração em um número reduzido de ações permitiu otimizar a relação risco-retorno, tornando a carteira mais atrativa para investidores que buscam maximizar seus ganhos sem comprometer a liquidez e sem incorrer em custos operacionais elevados. Além disso, ao selecionar ativos que maximizam o índice de Sharpe, garantiu-se uma alocação mais eficiente dos recursos, priorizando a melhor compensação pelo risco assumido.

Os resultados reforçam a importância de estratégias baseadas em métricas quantitativas para a tomada de decisão no mercado financeiro. Conforme argumentado por Markowitz (1952), a diversificação eficiente não está necessariamente ligada à quantidade de ativos, mas sim à escolha criteriosa daqueles que oferecem a melhor relação entre risco e retorno. Essa abordagem permite ao investidor construir um portfólio enxuto e eficaz, sem a necessidade de dispersar recursos em ativos de menor contribuição para o desempenho geral da carteira.

Dessa forma, conclui-se que a estratégia de máximo Sharpe não apenas superou o desempenho do IDIV, mas também demonstrou ser uma alternativa viável, principalmente para pequenos investidores, que buscam otimizar sua carteira com um número reduzido de ativos, garantindo eficiência operacional e redução de custos.

É importante ressaltar que na aplicação do *Solver* não foi aplicada nenhuma restrição, o que pode ser considerado como um fator limitante do trabalho pois uma restrição em relação ao peso de cada ação poderia forçar o resultado a uma carteira mais diversificada. Portanto, sugere-se que futuros trabalhos repliquem as estratégias acima com a restrição no *Solver*, bem como sugere-se que façam mais tentativas e combinações de pesos, permitindo uma análise mais abrangente e persistente. É importante ressaltar ainda que os resultados acima não são recomendações de investimento, apenas uma análise de estratégias aplicadas em determinado contexto.

REFERÊNCIAS

- AMORIM, Gabriel. **Distribuição de dividendos e valor de empresas listadas na B3**. 2020. 123 f. Dissertação (Ciências Contábeis) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2020. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/29007/6/Distribui%20a%20DividendosValor.pdf>>. Acesso em: 04 jul. 2024.
- ASSAF NETO, Alexandre. **Mercado Financeiro**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2011. Disponível em: <https://pergamum-biblioteca.pucpr.br/pesquisa_geral?q=Assaf%20Neto,%20Alexandre&for=AUTOR>. Acesso em: 28 jul. 2024.
- BODIE, Zvi; KANE, Alex; MARCUS, Alan. **Fundamentos de Investimentos**. 9 ed. Nova York, AMGH Editora, 2014. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=LLgLBAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=introdu%C3%A7%C3%A3o+a+investimentos&ots=-vipq58prk&sig=qyaYIL-iqV2U4CDV5L5IbNpLRQ#v=onepage&q=introdu%C3%A7%C3%A3o%20a%20investimentos&f=false>>. Acesso em: 08 jul. 2024.

BOLSA DE VALORES DE SÃO PAULO. **Índice de Dividendos (IDIV)**. 2024. Disponível em: <https://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-de-segmentos-e-setoriais/indice-dividendos-idiv-estatisticas-historicas.htm>. Acesso em: 29 jul. 2024.

BRASIL. Lei N° 6.404, de 15 de dezembro de 1976. Dispõe sobre as sociedades por ações. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1976. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6404consol.htm>. Acesso em: 10 jul. 2024.

BRUGNI, Talles Vianna *et al.* Influência de dividendos sobre a informatividade dos lucros: Evidências empíricas na BM&FBOVESPA. **Revista Universo Contábil**, Blumenau, v. 8, n. 3, p. 82-99, jul./set., 2012. Disponível em: <<https://ojsrevista.furb.br/ojs/index.php/universocontabil/article/view/2556/2030>>. Acesso em 04 jul. 2024.

BRUNI, Adriano Leal; FAMÁ, Rubens. Moderna teoria de portfólios: É possível captar, na prática, os benefícios decorrentes da sua utilização? **Resenha BM&F**, São Paulo, n. 128, pág. 19-34, nov./dez. 1999. Disponível em: <https://www.infinitaweb.com.br/albruni/artigos/a9901_BMF_MTP.pdf>. Acesso em: 7 out. 2024.

BUENO, Artur Franco. Os dividendos como estratégia de dividendos em ações. **Revista Contabilidade e Finanças**, São Paulo, n. 28, p. 39-55 jan./abr., 2002. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rcf/a/7s3N8tzvRnsD4ngvvMjTbht/>>. Acesso em: 04 nov. 2024.

CAVALCANTE, Francisco *et al.* **Mercado de capitais: o que é, como funciona**. 6 ed., Rio de Janeiro, Editora Elsevier, 2005.

COSTA, Israel Januth; VARGAS, Jaderson. Análise fundamentalista e análise técnica: Agregando valor a uma carteira de ações. **Revista Destarte**, Vitória, v.1, n.1, p. 09-25, out., 2011. Disponível em: <<http://revistas.es.estacio.br/index.php/destarte>>. Acesso em: 25 out. 2024.

DALFOVO, Michael Samir; LANA, Rogério Adilson; SILVEIRA, Amélia. Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**, Blumenau, v.2, n.4, p.01-13, Sem II. 2008. Disponível em: <<https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/rica/article/view/17591/11376>> Acesso em: 26 jul. 2024

ELTON, Edwin J. *et al.* **Moderna Teoria de Carteiras e Análises de Investimentos**. Rio de Janeiro: Atlas, 2004. Disponível em: <file:///C:/Users/Admin/Downloads/Moderna_Teoria_de_Carteiras_e_Analise_de.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2024.

FAMA, Eugene. Random Walks in Stock Market Prices. **Financial Analysts Journal**, v.21, n.5, p. 55-59. set./out., 1965. Disponível em: <<https://doi.org/10.2469/faj.v21.n5.55>>. Acesso em: 25 out. 2024.

FORTI, Cristiano; SCHIOZER, Rafael. Bank dividends and signaling to information-sensitive depositors. **Journal of Banking & Finance**, São Paulo, v. 56, p. 1-11, fev., 2015. Disponível em: <https://eaesp.fgv.br/sites/eaesp.fgv.br/files/pesquisa-eaesp-files/arquivos/schiozer_-_bank_dividends_and_signaling_to_information-sensitive_depositors.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2024.

GITMAN, Lawrence J. **Principles of Managerial Finance**. 12. Ed. – São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

GREENHALGH, Luis Henrique; CAMPANI, Carlos Heitor. Variação do dividend-yield como critério de seleção de ativos em estratégias de momento de fundos de investimentos imobiliários brasileiros. **Revista Contabilidade Financeira**. USP, São Paulo, v. 34, n. 91, 2023. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rcf/a/CwKBKCvk5HgbBNjZt9TS8Fq/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 05 nov. 2024.

GRESSLER, Lori Alice. **Introdução à pesquisa: Projetos e relatórios**. 2 ed. São Paulo, Loyola, 2004. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=XHnajlTNILIC&oi=fnd&pg=PA21&dq=introdu%C3%A7%C3%A3o+a+pesquisa+lori+alice+gressler&ots=knL2VmX-3D&sig=fVezyo2KUsOLB8E_NN_yF6YK-QY#v=onepage&q=introdu%C3%A7%C3%A3o%20a%20pesquisa%20lori%20alice%20gressler&f=false>. Acesso em: 26 jul. 2024.

MARKOWITZ, Harry. Seleção de portfólio. **The Journal of Finance**. v. 7, n. 1, p. 77-91. Disponível em: <file:///C:/Users/Admin/Downloads/TCC/markowitz,%201952.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2024.

MARTINS, Andressa. Iovine; FAMÁ, Rubens. O que revelam os estudos realizados no Brasil sobre política de dividendos? **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 52, n. 1, p. 24-39, jan/fev., 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rae/a/YNDM7kFd4vzTGF563SP6NZj/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 26 jul. 2024.

MIRANDA, Rui Carlos Lobo; ALVES, Maria Teresa Venâncio Dores. O papel da análise fundamental na seleção de ações para investimento. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, Florianópolis, v. 14, n. 36, p. 211-234, jul./set. 2018. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/contabilidade/article/view/2175-8069.2018v15n36p211/39032>>. Acesso em: 25 out. 2024.

NUNES, Ginete Cavalcante; NASCIMENTO, Maria Cristina Delmondes do; ALENCAR, Maria Aparecida Carvalho. Pesquisa Científica: Conceitos básicos. **Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, [s.l.], v. 10, n. 29, p. 144-151, fev., 2016. Disponível em: <<https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/390/527>>. Acesso em: 28 jul. 2024.

ROSS, Stephen Alan; WESTERFIELD, Randolph; JAFFE. **Administração financeira**. 2 Ed.– São Paulo: Atlas, 2009.

SANTOS, Bruno Uriel Silva, *et al.* Análise de investimento no setor financeiro da B3. **Revista Universidade Vale do Rio Verde**, Três Corações, v. 17, n. 1, jan./jul., 2019. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5892/ruvrd.v17i1.4739>>. Acesso em: 14 out. 2024.

SCHNEIDER, Claudio Samuel Santos. **Avaliação do desempenho de carteiras de ações baseadas em dividendos para composição de poupança para aposentadoria**. 2009. 86 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/18148/000712696.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 08 nov. 2024.

SILVA, André Luiz Carvalhal da; LEAL, Ricardo Pereira Câmara. Análise do desempenho de estratégia Dogs of the Dow Jones para a carteira do Ibovespa. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 5-12, jul./set., 2000. Disponível em: <https://bib.pucminas.br/pesquisa_geral?q=Silva,%20Luiz%20Ricardo&for=AUTOR>. Acesso em: 07 nov. 2024.

VEIGA, Ana Luiza Barbosa da Costa; CRUZ, Márcio Aleixo da. **Fundamentos de Finanças**. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2009. Disponível em: <<https://canal.cecierj.edu.br/012016/91157df7bac270868510352726733aa2.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2024.

VIANA, Dêner Matheus da Silva. **Uso do big and safe dividends para a formação de ações no Brasil: Uma análise sob a ótica do dividend investing**. 2022. 60 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/23138/1/D%c3%aanerMatheusDaSilvaViana_Dissert.pdf>. Acesso em: 08 nov. 2024.

ZANINI, Francisco Antônio Mesquita; FIGUEIREDO, Antônio Carlos. 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**, [s.l.], v. 6, n. 2, p. 37-64, 2005. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ram/a/4yt63HmBc8K9bRLdqNcdzJp/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em: 21 out. 2024.