

FUNDOS DE INVESTIMENTO EM AÇÕES: RELAÇÃO ENTRE TAXAS DE ADMINISTRAÇÃO E RETORNOS ATRAVÉS DE UM MODELO SIMPLIFICADO

JÚLIO REYES

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (UFRJ)

BORIS ASRILHANT

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (UFRJ)

MARCO ANTONIO CUNHA DE OLIVEIRA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (UFRJ)

FUNDOS DE INVESTIMENTO EM AÇÕES: RELAÇÃO ENTRE TAXAS DE ADMINISTRAÇÃO E RETORNOS ATRAVÉS DE UM MODELO SIMPLIFICADO

1. INTRODUÇÃO

O mercado de fundos de investimento cresceu consideravelmente nas últimas décadas no Brasil. Segundo a Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (ANBIMA), os fundos de investimentos no Brasil somam mais de 9,3 trilhões de reais sob gestão, contra aproximadamente 2 trilhões de reais em 2010 (ANBIMA, 2024). Em comparação, segundo o site *Statista* (2024), o total de ativos sob gestão de fundos de investimento nos Estados Unidos da América (EUA) era de cerca de 30,41 trilhões de dólares em dezembro de 2023, o que demonstra o grande potencial de crescimento dessa alternativa de investimento no Brasil, que ainda possui um baixo número de investidores se comparado com os EUA.

No cenário doméstico, segundo dados da ANBIMA (2024), em agosto de 2024 existiam cerca de 31.500 fundos de investimento no Brasil, dentre os quais 4.466 eram classificados como fundos de investimentos em ações, com um patrimônio líquido total de 649 bilhões de reais.

Tais produtos de investimento possuem diferentes classes, podendo ser desde fundos conservadores de renda fixa, concentrando suas aplicações em títulos do Tesouro Nacional, até fundos de ações, com mais de 66% do patrimônio alocado em ativos do mercado de ações (Resolução CVM 175, 2022). Há ainda fundos mais arriscados, que utilizam estratégias com alavancagem, de maneira a buscar ganhos mais expressivos. Dessa forma, esses produtos representam uma importante alternativa para investidores que pretendem terceirizar a gestão de seus investimentos, desde aqueles com perfil mais conservador ao mais agressivo, dada a variedade de fundos estabelecidos nas normas da Comissão de Valores Mobiliários (CVM).

Além disso, os fundos podem ser divididos em duas grandes categorias: aqueles cujas gestoras fazem parte de bancos e fundos geridos por empresas independentes, cujo único ramo de negócios é a gestão profissional de fundos de investimentos. Dessa forma, a entidade que realiza as decisões de investimento é o principal determinante da rentabilidade dos fundos.

Para que a estrutura dos fundos seja mantida e os gestores e funcionários sejam remunerados, os fundos cobram uma taxa de administração aos investidores, um percentual que é cobrado diariamente com base no patrimônio que cada investidor tem alocado no fundo (Resolução CVM 175, 2022). Tais taxas não são fixas, cabendo ao gestor estipular, no estatuto do fundo, o valor cobrado aos investidores. Entretanto, há um dilema na cobrança das taxas de administração: se por um lado, taxas de administração mais altas trazem maiores receitas às gestoras dos fundos de investimento, por outro lado, podem afugentar os investidores caso a cobrança seja desproporcional à rentabilidade esperada.

Considerando que o mercado de ações é mais volátil, com retornos variáveis, requerendo um trabalho de análise minucioso, e que os fundos de investimento em ações (ou fundos de ações) possuem usualmente taxas de administração mais altas, visto que possuem riscos mais altos e por isso oferecem retornos esperados mais altos, este artigo se concentrará nessa classe de fundos. Segundo o levantamento feito pelo site Quantum Finance (2022), os fundos de ações possuem as taxas de administração mais altas, com uma média de 1,49% a.a.

Sendo assim, é de suma importância que os investidores compreendam os efeitos das taxas de administração em suas rentabilidades finais, visto que, segundo Assaf Neto (1992: p. 1):

“O (...) objetivo financeiro, ao avaliar alternativas de investimento, é o de maximizar a contribuição marginal desses recursos de capital, promovendo o incremento de sua riqueza líquida.”.

Tendo isso em vista, é possível partir da hipótese de que investidores, ao pagar por taxas de administração mais altas, estão buscando uma maior rentabilidade no longo prazo, uma vez que seu principal objetivo, ao investir, é a maximização da riqueza líquida.

Ademais, estudos realizados sobre o tema indicam uma correlação negativa entre as duas variáveis. Tais estudos utilizaram modelos multifatoriais para determinar o retorno ajustado bruto dos fundos, como os modelos de Carhart (1997) e de Fama e French (2015). Entretanto, este artigo visa testar a hipótese de que há correlação negativa entre as taxas de administração e os retornos brutos dos fundos de ações brasileiros com gestão ativa, incluindo-se nesta análise o Índice de Sharpe, a partir da aplicação de um modelo simplificado. Os resultados serão estratificados em gestoras independentes, gestoras bancárias e os quatro maiores bancos brasileiros.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta seção apresenta o referencial teórico que fundamenta a pesquisa, fornecendo a base conceitual e teórica necessária para sustentar as análises dos resultados.

2.1 Gestoras Afiliadas a Bancos e Gestoras Independentes

Os fundos de investimento no Brasil são estruturados como condomínios fechados, onde os investidores, também chamados de cotistas, adquirem cotas que representam uma fração do patrimônio do fundo. Esses fundos são regulamentados e supervisionados pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM) através da Instrução CVM 175/2022, e possuem um administrador, a pessoa jurídica que se responsabiliza por aspectos regulatórios e operacionais do fundo, tais como elaborar documentos e prospectos, manter os registros de cotistas e contratar auditores independentes, dentre outros.

O gestor de um fundo, por sua vez, é o profissional regulado pela CVM responsável por tomar as decisões estratégicas de investimentos de um fundo. Dessa forma, cabe ao gestor escolher onde alocar os recursos financeiros destinados ao fundo, com base em suas análises e de sua equipe, que inclui analistas, *traders*, especialistas setoriais e outros profissionais.

Os fundos de investimento podem ser divididos em duas categorias: aqueles cujas gestoras fazem parte de bancos e aqueles geridos por empresas independentes, cujo único ramo de negócios é a gestão profissional de fundos de investimentos.

Segundo Ferreira, Matos e Pires (2018), cerca de 40% dos fundos de investimento no mundo são geridos por empresas ligadas a grupos bancários. Já nos EUA esse número é menor, cerca de 20%, devido ao *Glass-Steagall Act*, uma medida legal adotada em 1932, após o grande impacto econômico da crise de 1929. Essa medida buscou diminuir a capacidade dos bancos tomarem riscos e atuarem no mercado financeiro em busca de lucros. A medida foi revogada em 1999; todavia, é perceptível que causou mudanças no mercado de fundos americano, visto

que a porcentagem de fundos ligados a grupos bancários é significativamente menor do que a média mundial.

O estudo de Ferreira, Matos e Pires (2018) buscou comparar o desempenho dos fundos de ações geridos por empresas independentes aos geridos por empresas pertencentes a grupos bancários. Os autores evidenciaram o que reportagens já indicavam, tais como Financial Times (2011), que os fundos geridos por bancos tinham uma rentabilidade final menor que a de gestoras independentes.

O referido estudo supôs três hipóteses para explicar o menor desempenho dos fundos geridos por bancos. Primeiramente, a hipótese do conflito de interesses existente na gestão desses fundos, que poderia tomar decisões buscando beneficiar os interesses do banco em detrimento dos cotistas. Outra hipótese seria que os bancos possuíam informações privadas acerca das empresas listadas às quais eles concediam crédito, podendo dar vantagem aos fundos cujos gestores poderiam ter acesso a tais informações. Por fim, a hipótese de que os bancos aplicariam o *Chinese Wall*, conjunto de práticas que busca impedir a comunicação entre as áreas de crédito e gestão de ativos dentro dos bancos, para que os fundos operassem de forma independente das demais divisões do banco.

Após a análise, que selecionou fundos de 28 países diferentes (incluindo o Brasil) entre os anos de 1997 e 2010, Ferreira, Matos e Pires (2018) chegaram à conclusão de que o desempenho dos fundos de ações é negativamente afetada quando a empresa responsável pela gestão pertence a grupos bancários. Dentro da amostra estudada, os fundos de gestoras independentes atingiram uma rentabilidade anual 0,92% acima dos fundos bancários. Ademais, os resultados indicaram que o pior desempenho se deveu ao conflito de interesses entre as áreas de gestão de ativos e de crédito dos bancos.

Já o estudo de Florentina *et al.* (2018) buscou avaliar o mercado de fundos da Suíça de forma qualitativa e quantitativa. Segundo os autores, por ser um país com diversos benefícios fiscais, a Suíça possui expressiva participação no mercado de gestão de ativos, de cerca de 2,5 trilhões de dólares, apesar de sua pequena área e população, além da renda gerada pelo setor financeiro compor cerca de 10% do PIB anual da Suíça.

O referido estudo evidencia que devido à sua estrutura mais compacta, maior flexibilidade, menor padronização dos serviços e menor conflito de interesses com o cliente final, as gestoras independentes possuem melhores indicadores de satisfação do cliente, assim como melhor desempenho.

Finalmente, é possível supor que dentro do cenário de fundos de ações no Brasil também existam assimetrias entre as diferentes empresas responsáveis pela gestão dos ativos. Segundo Ferreira, Matos e Pires (2018, pág. 19), a assimetria observada entre instituições foi ainda maior em países cujo sistema jurídico adota a Lei Civil (como no Brasil):

“Tomados juntos, os resultados dos EUA versus fora dos EUA, a origem legal dos países sugere que os conflitos de interesses são menos presentes em mercados com maior poder regulatório e legal” (tradução própria).

2.2 Taxas de Administração e Taxas de *Performance* no Brasil

Os fundos de investimento são remunerados principalmente por meio de duas taxas: a taxa de administração e a taxa de *performance*. A taxa de administração é um percentual anual,

cobrada diariamente sobre o valor total do patrimônio do fundo (Resolução CVM 175, 2022), independentemente do desempenho do fundo. Ela serve para cobrir os custos operacionais do fundo, como salários da equipe de gestão, custos de auditoria, entre outros.

Já a taxa de *performance* é uma remuneração variável que só é cobrada quando o fundo supera um determinado *benchmark* (Resolução CVM 175, 2022), como o CDI, em fundos de renda fixa, ou o Ibovespa, nos fundos de ações, por exemplo. Essa taxa é uma forma de remunerar o gestor por um desempenho superior aos índices de *benchmark*.

Dessa forma, a remuneração dos fundos de investimento deveria estar diretamente ligada à sua capacidade de gerar retornos para os investidores. Todavia, no caso da taxa de administração, o fundo é remunerado independente de sua rentabilidade; nesse caso, mesmo fundos que possuem desempenho menor ou igual a do *benchmark* continuam remunerando o gestor, em detrimento da rentabilidade dos cotistas. Cabe destacar que a maioria dos estudos no tema analisa os efeitos da taxa de administração sobre a rentabilidade, o que faz com que exista mais material de comparação sobre as taxas de administração e não as de *performance*.

Ademais, no caso da taxa de *performance*, é importante dividir os fundos de investimento em duas categorias: fundos de gestão passiva ou ativa. Os fundos de gestão passiva são aqueles que buscam acompanhar desempenho dos *benchmarks* (Leusin; Brito 2008), replicando a carteira do *benchmark*. Já os fundos de gestão ativa são aqueles que buscam obter desempenhos superiores aos do *benchmark*, através de diferentes estratégias de investimentos do gestor, como seleção de ativos ou *market timing*. Apenas os fundos de gestão ativa cobram as taxas de *performance*, que é calculada sobre o retorno que excedeu o *benchmark*. Aos fundos de gestão passiva (indexados) é vedada a cobrança de taxas de *performance* (Resolução CVM 175, 2022).

Segundo Ribeiro (2007), os fundos de gestão ativa possuem maiores despesas, devido ao elevado custo de transação e maior demanda de trabalho por parte do time de gestão. Dessa forma, esse custo é repassado ao investidor através de maiores taxas de administração e de *performance*. Todavia, o aumento das taxas de administração prejudica a rentabilidade final do investidor, como demonstrado no estudo citado.

De acordo com Ribeiro (*ibid.*), que analisou as rentabilidades de 626 fundos de ações brasileiros entre 1996 e 2007, a rentabilidade bruta dos fundos de gestão ativa foi superior aos fundos de gestão passiva. Todavia, após a cobrança das taxas de administração poucos foram os fundos de gestão ativa que foram capazes de superar os *benchmarks*.

Tendo em vista que os fundos que de fato buscam uma *performance* superior em comparação com os *benchmarks* são os fundos de gestão ativa, que por sua vez cobram taxas mais altas, o que gera mais impacto na rentabilidade final do investidor (Gaudêncio, 2022), esta pesquisa focará nos fundos de ações de gestão ativa.

2.3 Correlação entre Retornos e Taxas de Administração

Diversos estudos abordaram a influência das taxas de administração sobre os retornos dos fundos de investimentos.

Dalmácio, Nossa e Zanquetto Filho (2007) verificaram que não existe correlação entre a taxa de administração cobrada pelas gestoras dos fundos de Ações Ibovespa Ativo e o Índice de Sharpe (como medida de retorno ajustado ao risco) desses fundos. Além disso, constatou-se

que existe correlação fraca entre a taxa de administração cobrada pelas gestoras dos fundos de Ações IBX Ativo e o Índice de Sharpe desses fundos.

Silva, Roma e Iquiapaza (2018) analisaram uma amostra de 152 fundos Ibovespa Ativo, entre os anos de 2009 e 2015. Sobre esses fundos, foi utilizado o modelo de quatro fatores de Carhart (1997) para calcular a rentabilidade ajustada do fundo. Tal modelo leva em conta o retorno acima da taxa livre de risco e os seguintes fatores: (1) prêmio pelo tamanho do fundo; (2) prêmio pelo valor de mercado sobre valor contábil do fundo; (3) prêmio pelo fator de momento, que é a diferença dos retornos médios entre portfólios classificados como ganhadores e perdedores, de acordo com a metodologia utilizada pelos autores; e (4) o termo de erro (ruído) do modelo.

Além do modelo de Carhart, o referido estudo também realizou os cálculos do alfa de Jensen, que busca calcular o excedente de retorno dos fundos em relação ao que seria esperado segundo o CAPM. Esse indicador foi calculado pelo modelo Fama e French (1993), que considera apenas três fatores (prêmio de risco de mercado, tamanho e valor contábil / valor de mercado) e pelo modelo de Fama e French (2015), que adiciona os fatores lucratividade e investimentos ao seu modelo anterior.

Em seguida, os autores dividiram as ações conforme suas relações de valor contábil sobre valor de mercado (VC/VM) e foram calculados os fatores lucratividade (RMW), investimento (CMA) e momento (MOM), que foram usados na análise.

Logo após o cálculo dos retornos dos fundos ajustados pelos três modelos distintos foram realizados modelos de regressão, tendo o retorno como variável dependente e a taxa de administração como variável independente. Além da taxa de administração, o estudo também realizou regressões multifatoriais adicionando outras três variáveis ao modelo (tamanho, idade e se possuía selo ANBIMA de regulação), observando como cada uma influenciava o retorno dos fundos. O estudo concluiu que o retorno ajustado pelos três modelos distintos (Carhart, 1997 e Fama e French, 1993 e 2015) é negativamente afetado pela taxa de administração cobrada.

Cummings (2010) realizou um levantamento bibliográfico acerca de como as diferentes taxas de administração cobradas pelos fundos de investimentos nos EUA afetavam suas rentabilidades. O autor observou que as taxas de administração afetavam negativamente a rentabilidade, assim como as *load fees* (valor que o investidor precisa pagar no momento de entrada do fundo). Por sua vez, as *12b-1 fees* (taxas anuais cobradas para custear o *marketing*, distribuição e serviços ao investidor) mostraram resultados mistos, encontrando relações negativas e outras, relações positivas.

Por outro lado, o autor salienta que nem todas as taxas de administração apresentaram uma relação negativa com a rentabilidade. Nesse sentido, o estudo aponta que as *redemption fees* e as *incentive fees* foram as únicas classes de taxas que apresentaram uma relação positiva com a rentabilidade. As *redemption fees* são cobradas apenas quando o investidor resgata as cotas do fundo, o que pode ser benéfico para investidores com foco em retornos no longo prazo e afastar investidores que efetuam resgates com alta frequência. Já as *incentive fees* funcionam como as taxas de *performance* no mercado brasileiro, ou seja, são um percentual cobrado sobre a rentabilidade que excede o *benchmark* do fundo.

Quando se trata da taxa de *performance*, Dalmácio *et al.* (2010) observaram que os retornos dos fundos que cobram taxa de *performance* é maior que o rendimento dos fundos que não

cobram essa taxa e que o índice de Sharpe dos fundos de investimento que cobram a taxa de *performance* é maior que a performance dos fundos que não cobram essa taxa.

Paulo (2012) analisou a correlação entre os retornos e as taxas de *performance* de cerca de 2.000 fundos multimercado. O desempenho foi medido pelo método DEA (*Data Envelopment Analysis*) e pelo índice de Sharpe. Após o cálculo dos desempenhos ajustados dos fundos, foram realizadas regressões. As regressões indicaram que não há relação linear entre a taxa de *performance* e a retorno dos fundos.

O presente artigo visa avaliar a correlação entre as taxas de administração cobradas pelos fundos de ações no Brasil com gestão ativa e os seus retornos brutos não ajustados, ampliando a avaliação ao incluir o Índice de Sharpe. Para tal, será utilizado um modelo simplificado de correlação linear, ao invés dos modelos multifatoriais mais complexos apresentados anteriormente.

Além disso, a estratificação entre fundos bancários, fundos de gestoras independentes e fundos dos quatro maiores bancos nacionais busca avaliar se existem diferenças estatisticamente significativas nesses estratos.

3. METODOLOGIA

A natureza desta pesquisa é quantitativa, descritiva e “*ex post facto*”, ao descrever as relações de causa e efeito entre as variáveis estudadas.

Esta pesquisa abordará os fundos de ações com gestão ativa no Brasil, divididos em dois grupos, de acordo com o tipo de gestão: fundos bancários e fundos independentes.

Ademais, foram selecionados os fundos de ações dos quatro maiores bancos do Brasil, com base no critério “Ativo Total” no ano de 2024, através de dados obtidos no site *Banco Data*. Essas instituições foram denominadas de Banco 1, Banco 2, Banco 3 e Banco 4, de modo a manter o anonimato.

Dessa forma, a amostra total englobou 708 fundos, dos quais 243 são bancários e 465 são fundos independentes. Dentre os fundos bancários, 64 são geridos pelo Banco 1, 37 pelo Banco 2, 67 pelo Banco 3 e 12 pelo Banco 4. O restante dos fundos bancários tem sua gestão realizada por outros bancos.

Os dados foram coletados por meio da ferramenta *Economática*, que possui informações sobre os fundos de investimento regulamentados pela CVM.

Foram coletados, no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2024, para cada fundo selecionado: (1) as taxas de administração, em base anual; (2) os retornos líquidos, em base mensal; (3) os índices de Sharpe, em base anual; (4) os seus respectivos códigos e (5) a data inicial do fundo.

Cabe ressaltar que foram expurgados da amostra os fundos cuja série histórica começa depois de janeiro de 2015 e aqueles sem informações sobre as taxas de administração entre 2015 e 2024, a fim de analisar os fundos com dados completos durante toda a janela de tempo.

São calculadas as variáveis utilizadas para realizar as análises sobre os fundos, que são: (1) a taxa de administração, em base mensal; e (2) o retorno bruto dos fundos, em base mensal. Já os índices de Sharpe, em base anual, foram coletados diretamente da base *Economática*.

Os valores das taxas de administração cobradas pelos fundos, obtidos da plataforma *Economática* em base anual, são convertidos em base mensal de modo a efetuar o cálculo dos retornos brutos em base mensal, conforme a Equação 1, a seguir.

$$\text{TaxaAdm. Mensal} = \left\{ (1 + \text{TaxaAdm. Anual})^{1/12} - 1 \right\} \quad (\text{Eq. 1})$$

Onde:

Taxa Adm. Mensal é a taxa de administração equivalente em base mensal

Taxa Adm. Anual é a taxa de administração em base anual

Para o cálculo do retorno bruto, foi coletado, primeiramente, o retorno líquido dos fundos diretamente da plataforma *Economática*, que utiliza a Equação 2 descrita a seguir.

$$\text{Ret. Líq.}_{i,t} = (P_{i,t} - P_{i,t-1}) \div P_{i,t-1} \quad (\text{Eq. 2})$$

Onde:

Ret. Líq. $_{i,t}$ é o retorno líquido do fundo i no mês t ;

$P_{i,t}$ é o valor da cota do fundo i no mês t ; e

$P_{i,t-1}$ é o valor da cota do fundo i no mês $t-1$.

O retorno bruto mensal dos fundos é calculado de acordo com a Equação 3 a seguir.

$$\text{Ret. Bruto}_{i,t} = [(1 + \text{Ret. Líq.}_{i,t}) * (1 + \text{Taxa Adm.}_{i,t})] - 1 \quad (\text{Eq. 3})$$

Onde:

Ret. Bruto $_{i,t}$ é o retorno bruto do fundo i no mês t ;

Ret. Líq. $_{i,t}$ é o retorno líquido do fundo i no mês t ;

Taxa Adm. $_{i,t}$ é a taxa de administração do fundo i no mês t , calculada pela Equação 1.

O Índice de Sharpe, em base anual, coletado por meio da ferramenta *Economática*, é utilizado como medida de retorno ajustado ao risco dos fundos. A Equação 4, foi desenvolvida por Sharpe (1964), é apresentada a seguir.

$$S = \frac{(R_{i,t} - R_{f,t})}{\sigma_p} \quad (\text{Eq. 4})$$

Onde:

S é o índice de Sharpe;

$R_{p,i}$ é o retorno do fundo i no ano t ;

$R_{f,t}$ é a taxa livre de risco (Selic 252¹) no ano t ;

σ_p é o desvio padrão dos retornos anuais do fundo i

¹ A taxa Selic 252 é a média das operações de empréstimo e financiamento entre bancos, com prazo de um dia útil, lastreadas por títulos públicos.

Após o cálculo dos retornos brutos mensais e a coleta dos Índices de Sharpe anuais e as taxas de administração anuais, foram calculadas as médias globais dos valores para cada estrato (todos os fundos, fundos independentes, fundos bancários e Bancos 1-4). Tendo em vista o tamanho da amostra, adotou-se a média devido ao Teorema Central do Limite (TCL), que afirma que as distribuições de dados em grandes amostras tendem à normalidade.

Para o cálculo das médias de retornos brutos mensais, foram utilizados os 120 retornos brutos mensais de cada fundo, para cada estrato. Já para as médias de Índices de Sharpe e taxas de administração foram utilizados os 10 valores anuais destas variáveis de cada fundo, para cada estrato.

A seguir, foram elaboradas as tabelas ANOVA (Análise de Variância) das médias mensais de retornos brutos e das médias anuais das taxas de administração e dos Índices de Sharpe, para cada estrato.

A tabela ANOVA é utilizada para avaliar se há diferenças estatisticamente significativas entre os resultados obtidos nos diferentes grupos avaliados. Foi testada a hipótese H_0 (médias não apresentam diferenças estatisticamente significativas). Caso o F calculado seja superior ao F crítico, rejeita-se a hipótese nula. Caso o F calculado seja menor ou igual ao F crítico, não se rejeita a hipótese nula.

São selecionadas as tabelas ANOVA que apresentaram diferenças estatisticamente significativas e será aplicado o teste de Tukey. Este teste visa determinar quais grupos apresentaram médias estatisticamente diferentes, quando comparados entre si dois a dois, cujo cálculo é realizado através da Equação 5, a seguir:

$$DMS = q \times \sqrt{(QMR/n)} \quad (\text{Eq. 5})$$

Onde:

DMS é Diferença Mínima Significante;
q é o valor crítico, que é extraído da tabela de Tukey;
QMR é o quadrado médio dos resíduos;
n é o tamanho da amostra.

Caso a diferença entre a média dos dois grupos comparados for maior do que o valor da DMS, esta é considerada estatisticamente significativa.

Em seguida, foi realizado o cálculo da correlação entre o retorno bruto mensal e a taxa de administração mensal (conforme Equação 1) e entre o Índice de Sharpe anual e a taxa de administração anual, para cada estrato. Foi utilizado o período de 120 meses (janeiro de 2015 até dezembro de 2024) para a correlação de retornos brutos mensais com taxas de administração mensais e de 10 anos (2015 a 2024) para a correlação dos Índices de Sharpe anuais com taxas de administração anuais. Para o cálculo do coeficiente de correlação foi utilizada a fórmula do coeficiente de Pearson, conforme a Equação 6, a seguir.

$$\rho_{x,y} = \frac{\text{COV}(x,y)}{\sigma_x \times \sigma_y} \quad (\text{Eq. 6})$$

Onde:

$\rho_{x,y}$ é o coeficiente de correlação linear entre as variáveis x e y (Retorno Bruto Mensal e Taxa de Administração Mensal ou Índice de Sharpe Anual e Taxa de Administração Anual);
 $COV(x,y)$ é a covariância das variáveis x e y;
 σ é o desvio padrão (da variável x ou y)

Após calcular os coeficientes de correlação linear de cada amostra, foi calculado o teste t de Student, do valor-P e do R^2 , para determinar o nível de significância de cada índice de correlação. Estes testes visam determinar a significância estatística de cada uma das correlações encontradas, dada a hipótese nula ($H_0: \rho_{x,y} = 0$).

4. ANÁLISE DE RESULTADOS

Essa seção apresenta as análises dos resultados, com base na metodologia adotada nesta pesquisa. A Tabela 1, a seguir, apresenta as médias dos retornos brutos, Índice de Sharpe e taxas de administração das diferentes amostras, para o período de janeiro de 2015 a dezembro de 2024, para os total de fundos, fundos independentes, fundos bancários e fundos de cada Banco (1 a 4). Os resultados de retorno bruto estão em base mensal, enquanto o Índice de Sharpe e a taxa de administração estão em base anual.

Tabela 1 – Retorno Bruto, Índice de Sharpe e Taxa de Administração, médias 2015-2024

	Todos	Independentes	Bancários	Banco 1	Banco 2	Banco 3	Banco 4
Retorno Bruto	1,04%	1,12%	0,89%	0,95%	1,03%	0,87%	0,96%
Índice de Sharpe	0,22	0,27	0,13	0,15	0,20	0,09	0,21
Taxa de Adm.	1,32%	1,27%	1,43%	1,52%	1,06%	1,54%	1,60%

Fonte: Elaboração própria (2025)

Em seguida, foram elaboradas as tabelas ANOVA para determinar se as diferenças de retorno bruto, índice de Sharpe e taxa de administração entre os fundos bancários e fundos independentes apresentaram diferenças estatisticamente significativas, conforme apresentado pelas Tabelas 2 a 4, a seguir. Foi testada a hipótese H_0 (médias não apresentam diferenças estatisticamente significativas).

Tabela 2 – ANOVA dos Retornos Brutos

ANOVA Retornos Brutos

<i>Fonte da variação</i>	<i>SQ</i>	<i>Gl</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>valor-P</i>	<i>F crítico</i>
Entre grupos	1397,44	1	1397,44	4,66825	0,030728121	3,84157
Dentro dos grupos	2,5E+07	84958	299,349			
Total	2,5E+07	84959				

Fonte: Elaboração própria (2025)

Tabela 3 – ANOVA dos Índices de Sharpe

ANOVA Índices de Sharpe

<i>Fonte da variação</i>	<i>SQ</i>	<i>Gl</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>valor-P</i>	<i>F crítico</i>
Entre grupos	31,4425	1	31,4425	20,0439	7,69321E-06	3,8428
Dentro dos grupos	10547,8	6919	1,56868			
Total	10579,2	6920				

Fonte: Elaboração própria (2025)

Tabela 4 – ANOVA das Taxas de Administração

ANOVA Taxas de Administração

<i>Fonte da variação</i>	<i>SQ</i>	<i>Gl</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>valor-P</i>	<i>F crítico</i>
Entre grupos	0,003579	1	0,003579	27,6887	1,46899E-07	3,8428
Dentro dos grupos	0,869132	6919	0,000129			
Total	0,872711	6920				

Fonte: Elaboração própria (2025)

Os resultados das tabelas acima apontam que as três variáveis analisadas apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre fundos bancários e independentes.

Ao comparar os resultados das tabelas ANOVA com os da Tabela 1 é possível observar que, em média, fundos independentes apresentaram maiores retornos brutos mensais médios, em linha com o estudo de Ferreira, Matos e Pires (2018), bem como índices de Sharpe maiores e cobraram taxas de administração menores.

Em seguida, foram elaboradas as tabelas ANOVA comparando as mesmas variáveis, entre os Bancos 1, 2, 3 e 4, conforme apresentado nas Tabelas 5 a 7.

Tabela 5 – ANOVA dos Retornos Brutos dos Bancos

ANOVA Retornos Brutos Bancários

<i>Fonte da variação</i>	<i>SQ</i>	<i>Gl</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>valor-P</i>	<i>F crítico</i>
Entre grupos	71,5102	3	23,8367	0,53855	0,655853771	2,60534
Dentro dos grupos	896554	20876	44,2611			
Total	896625	20879				

Fonte: Elaboração própria (2025)

Tabela 6 – ANOVA dos Índices de Sharpe dos Bancos

ANOVA Índices de Sharpe Bancários

<i>Fonte da variação</i>	<i>SQ</i>	<i>Gl</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>valor-P</i>	<i>F crítico</i>
Entre grupos	3,0555	3	1,0185	0,85377	0,464519945	2,61005
Dentro dos grupos	2037,55	1727	1,19294			
Total	2040,6	1730				

Fonte: Elaboração própria (2025)

Tabela 7 – ANOVA das Taxas de Administração dos Bancos

ANOVA Taxas de Administração dos Bancos

<i>Fonte da variação</i>	<i>SQ</i>	<i>Gl</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>valor-P</i>	<i>F crítico</i>
Entre grupos	0,006255	3	0,002085	14,0792	4,56425E-09	2,61005
Dentro dos grupos	0,252949	1727	0,000148			
Total	0,259204	1730				

Fonte: Elaboração própria (2025)

A partir das tabelas acima, apenas as taxas de administração apresentam diferenças estatisticamente significativas entre os bancos. Por essa razão, foi aplicado o teste de Tukey para avaliar se as médias de taxas de administração entre os bancos, dois a dois, apresentaram diferenças estatisticamente significativas, conforme apresentado na Tabela 8, a seguir.

Tabela 8 – Teste de Tukey (Taxas de Administração)

	Banco 1	Banco 2	Banco 3	Banco 4
Banco 1		1,47E-07	0,9926	0,9422
Banco 2	7,923		2,95E-08	2,63E-04
Banco 3	0,3919	8,316		0,9768
Banco 4	0,8003	5,784	0,5797	

Fonte: Elaboração própria (2025)

A tabela acima resume os resultados do teste de Tukey, em que os valores acima da diagonal representam os valores-p das comparações, os resultados estatisticamente significativos estão com realçados em amarelo. Já os valores abaixo da diagonal são os valores críticos da distribuição (Q), que indicam a diferença mínima entre duas médias para ser considerada estatisticamente significativa.

Como indicado, houve diferenças entre as taxas de administração cobradas nos seguintes pares de bancos comparados: Bancos 1 e 2, Bancos 2 e 3 e Bancos 2 e 4. Os resultados, quando analisados em conjunto com a Tabela 1, apontam que os fundos do Banco 2 cobraram, em média, as menores taxas de administração.

A Tabela 9, a seguir, apresenta os resultados do coeficiente de correlação entre a taxa de administração em base mensal e o retorno bruto mensal dos fundos e entre a taxa de administração em base anual e o Índice de Sharpe anual, para o período de janeiro de 2015 a dezembro de 2024, considerando todos os fundos, fundos independentes, fundos bancários e fundos para cada Banco (1 a 4).

Tabela 9 – Correlações do Retorno Bruto e Índice de Sharpe com Taxa de Administração

	Todos	Independentes	Bancários	Banco 1	Banco 2	Banco 3	Banco 4
Correlação Retorno Bruto	-0,31%	-0,37%	-0,50%	-0,86%	0,69%	0,26%	-2,06%
Correlação Índice de Sharpe	-7,22%	-1,98%	-8,11%	-7,73%	2,46%	-4,24%	-10,46%

Fonte: Elaboração própria (2025)

A partir da Tabela 9, verifica-se que as correlações apresentadas para todos os estratos da amostra foram extremamente baixas, tanto para os retornos brutos (variando entre -2,06% e 0,26%), quanto para os Índices de Sharpe (entre -10,46% e 2,46%), similar ao encontrado por Dalmácio, Nossa e Zanquetto Filho (2007). Cabe destacar que índices de correlação, medidos

pelo coeficiente de Pearson, inferiores 30% ou 40%, são considerados estatisticamente fracas ou inexistentes (Figueiredo e Silva, 2009).

Finalmente, a Tabela 10, a seguir, complementa a Tabela 9, apresentando os valores (com duas casas decimais) da estatística t, do valor-P e do R^2 das correlações. Cabe ressaltar que H_0 postula que as correlações entre as variáveis não apresentam diferenças estatisticamente significativas.

Tabela 10 – Estatísticas das Correlações do Retorno Bruto e Índice de Sharpe com Taxa de Administração

		Todos	Independentes	Bancários	Banco 1	Banco 2	Banco 3	Banco 4
Retorno Bruto	Valor-P	0,37	0,39	0,40	0,46	0,65	0,82	0,43
	Stat t	-0,90	-0,86	-0,84	-0,73	0,45	0,22	-0,78
	R^2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Índice de Sharpe	Valor-P	0,00	0,19	0,00	0,06	0,65	0,29	0,25
	Stat t	-3,83	-1,31	-3,94	-1,91	0,46	-1,07	-1,16
	R^2	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01

Fonte: Elaboração própria (2025)

Ao se complementar os resultados da Tabela 10 com os resultados da Tabela 4, as baixas correlações entre as taxas de administração e os retornos brutos são corroboradas pela não significância estatística das correlações, em todos os estratos, ou seja, não se pode assumir que haja correlação entre as taxas de administração e os retornos brutos.

Já as correlações entre os índices de Sharpe e as taxas de administração também não apresentaram significância estatística, a menos de dois dos estratos avaliados (todos os fundos e fundos bancários). Apesar disso, em termos gerais, não se pode assumir que haja correlação entre as taxas de administração e os Índices de Sharpe, similar ao observado por Dalmácio, Nossa e Zanquetto Filho (2007).

5. CONCLUSÕES

O objetivo principal deste estudo foi testar um modelo simplificado para avaliar se há correlação estatisticamente significativa entre o retorno bruto e o índice de Sharpe com as taxas de administração dos fundos de ações brasileiros com gestão ativa. Além disso, este trabalho, de forma inovadora em relação a estudos anteriores realizados para fundos de ações no Brasil, estratificou as amostras em fundos de ações com gestão bancária, gestão independente e gestão de cada um dos quatro maiores bancos brasileiros.

Conforme os resultados encontrados, a partir da aplicação de um modelo simplificado que não calcula o retorno ajustado através de modelos multifatoriais mais complexos, não foi possível observar correlação entre os retornos brutos e os Índices de Sharpe com as taxas de

administração nos fundos de ações, visto que os valores dos coeficientes de correlação encontrados serem extremamente baixos e, em termos gerais, sem significância estatística, similar ao observado por Dalmácio, Nossa e Zanquetto Filho (2007).

É possível inferir que a baixa significância estatística dos dados encontrados seja explicada pelo uso de um modelo mais simples do que o utilizado em pesquisas anteriores, como a de Silva, Roma e Iquiapaza (2018), que utilizou modelos multifatoriais para determinar o retorno ajustado dos fundos analisados. Os resultados obtidos neste trabalho indicam a necessidade de se calcular o retorno ajustado antes de se calcular as correlações entre retornos e taxas de administração.

Contudo, foi possível observar diferenças estatisticamente significativas nos retornos brutos, Índices de Sharpe e taxas de administração entre os fundos bancários e os fundos independentes. Nesse sentido, os fundos independentes apresentaram maiores retornos brutos, em linha com o estudo de Ferreira, Matos e Pires (2018), maiores Índices de Sharpe e menores taxas de administração, comparados aos fundos bancários. Cabe ressaltar que o presente estudo não buscou investigar os motivos para explicar os resultados encontrados.

Já no que diz respeito às análises realizadas nos fundos dos quatro bancos selecionados, foi possível observar apenas diferenças estatisticamente significativas nas taxas de administração cobradas, sendo que o Banco 2, em média, apresentou taxas de administração mais baixas para fundos sob sua gestão em comparação com demais bancos.

A fim de aprofundar a discussão acadêmica sobre o tema, é possível apontar sugestões para pesquisas posteriores. Primeiramente, seria indicado realizar a mesma análise do presente trabalho através de modelos multifatoriais, como os utilizados por Silva, Roma e Iquiapaza (2018), de modo a realizar uma comparação destes resultados com a pesquisa realizada.

Além disso, é possível fazer uma análise similar com os modelos multifatoriais de retornos ajustados, trocando a variável independente pela taxa de *performance* cobrada. Estudos indicam que, assim como a taxa de administração, a taxa de *performance* também pode impactar negativamente o desempenho dos fundos de gestão ativa.

Ao analisar fundos de investimento, outros aspectos, além das taxas de administração, podem ser considerados, como as taxas de *performance*, a composição da carteira do fundo, as políticas de investimentos, estratégias e o histórico do gestor, dentre outros (Oliveira Filho e Sousa, 2018).

É possível analisar os fundos com relação a outros parâmetros, como o tipo de investidor permitido no fundo de acordo com sua classificação perante a CVM: qualificado, profissional, institucional, não residente e individual (Instrução CVM nº 554/2014). Dessa forma seria possível observar se existem diferenças estatisticamente significativas entre os retornos e as taxas de administração em fundos mais restritos, como os exclusivos para investidores profissionais, por exemplo.

Ainda nesse sentido, as diferenças de retornos e taxas de administração entre os fundos bancários e independentes podem ser investigadas mais a fundo. Através da metodologia utilizada no estudo de Ferreira, Matos e Pires (2018), seria possível buscar quais as razões para as diferenças observadas especificamente nesses fundos no Brasil.

Por fim, também é possível realizar as mesmas estratificações em fundos de outras categorias, como renda fixa, multimercados e cambiais, de modo a avaliar se existem diferenças nos fundos bancários e independentes nas outras classes de fundos de investimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSAF NETO, A. Os métodos quantitativos de análise de investimentos. Caderno de Estudos, n. 6, São Paulo: **FIPECAFI**, 1992.

CARHART, M. M. On persistence in mutual fund performance. **The Journal of Finance**, v. 52, n. 1, p. 57-82, 1997. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1997.tb03808.x>.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. Resolução CVM Nº 175, de 23 de dezembro de 2022. Dispõe sobre a constituição, o funcionamento e a divulgação de informações dos fundos de investimento. **Diário Oficial da União**. Seção 1, Edição: 244, p.57.

CUMMINGS, B. F. The effect of mutual fund fees on performance: a review of the literature for practitioners. Working Paper, **The American College of Financial Services**, 2010. 10 p. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1967307>. Acesso em: 23 maio 2025.

DALMÁCIO, F. Z.; NOSSA, V.; LOUZADA, L. C.; SANTANNA, D. P. A relação entre a performance (risco x retorno) e a taxa de performance, cobrada ou não pelas instituições administradoras dos fundos de ações ativos brasileiros: uma abordagem à luz da teoria de agência. In: **CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE**, 5., 2010, São Paulo. Anais [...]. São Paulo: FEA/USP, 2010

_____; ZANQUETTO FILHO, H. Avaliação da relação entre performance e taxa de administração dos fundos de ações ativos brasileiros. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)**, v. 1, n. 3, p. 1–20, 2007. DOI: 10.17524/repec.v1i3.13. Disponível em: <https://www.repec.org.br/repec/article/view/13>. Acesso em: 10 dez. 2024.

FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. A five-factor asset pricing model. **Journal of Financial Economics**, v. 116, n. 1, p. 1-22, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfineco.2014.10.010>..

FERREIRA, M. A.; MATOS, P.; PIRES, P. Asset Management within Commercial Banking Groups: International Evidence. **Journal of Finance**, v. 73 n. 5, p. 1971-2001, 2018. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3072196>. Acesso em: 13 nov. 2024.

FIGUEIREDO, F.; SILVA, J. da. Desvendando os Mistérios do Coeficiente de Correlação de Pearson (r). **Revista Política Hoje**, Recife, v. 18, n. 1, p. 115–130, jan. 2009. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/politica hoje/article/view/3852>. Acesso em 9 jun. 2025

FLORENTINA, B.; FROIDEVAUX, J.; FLORINA, B.; RADULESCO, C. V. Independent Assets Managers in Swiss Financial Market. Modelling, Computation and Optimization of IAM Performance and Customer Satisfaction. **Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research**, v. 52, n. 2/2018, p. 51–68, 2018

GAUDÊNCIO, E. **Evidências da ineficiência da gestão ativa dos fundos brasileiros de investimento em ações**. 2022. Dissertação (mestrado profissional MPEB) – Fundação Getúlio Vargas, Escola de Políticas Públicas e Governo. Disponível em: <<https://repositorio.fgv.br/items/9ef1b165-d006-4346-823b-dfe481e87720/full>>. Acesso em 15 nov, 2024.

LEUSIN, L. M. C.; BRITO, R. D. Market Timing e Avaliação de Desempenho dos Fundos Brasileiros. **Revista de Administração de Empresas – RAE**, São Paulo, v. 48, n. 2, p. 22-36, 2008.

OLIVEIRA FILHO, B. G.; SOUSA, A. F. Fundos de investimento em ações no Brasil: métricas para avaliação de desempenho. **REGE – Revista de Gestão**, v. 22, n. 1, p. 61–76, jan./mar. 2015. DOI: 10.5700/rege551. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1809227616300935>>. Acesso em: 02 jun. 2025.

PAULO, W.; ITOSU, L. Y. Análise da Correlação entre a Taxa de Performance e o Desempenho de Fundos de Investimentos Multimercados. **Revista de Finanças Aplicadas**, v. 1, 2012. Disponível em: <[Análise da Correlação entre a Taxa de Performance e o Desempenho de Fundos de Investimentos Multimercados | Paulo | Revista de Finanças Aplicadas](#)>. Acesso em: 01 jun. 2025.

QUANTUM FINANCE. **Fundos de investimento: quais são as taxa de administração? Confira por categorias e estratégias**. 2022. Disponível em <https://quantumfinance.com.br/fundos-de-investimentos-quais-sao-as-taxas-de-administracao-confira-por-categorias-e-estrategias/>. Acesso em: 15 nov, 2024

SHARPE, W. F. The Sharpe Ratio. **The Journal of Portfolio Management**, v. 21, n. 1, p. 49–58, 1994. Disponível em: <[The Sharpe Ratio](#)>. Acesso em 25 jun, 2025

SILVA, S. E. da; ROMA, C. M.; IQUIAPAZA, R. A. A Taxa de Administração Sinaliza o Desempenho dos Fundos de Investimento em Ações no Brasil? **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)**, v. 12, n. 3, p.286-302, 2018. DOI: 10.17524/repec.v12i3.1717. Disponível em: <https://repec.org.br/repec/article/view/1717>. Acesso em: 4 nov, 2024.

STATISTA. **Value of Assets of mutual funds in selected countries worldwide in 2023**. 2024. Disponível em <<https://www.statista.com/statistics/270289/amount-of-fund-assets-in-selected-countries-of-the-world/>>. Acesso em: 15 nov, 2024