

# XVI ECOPAR

## Encontro de Economia Paranaense

V International Meeting on Economic Theory and Applied Economics

II Jornada Internacional de Comunicação Científica

### ANÁLISE DE PERFORMANCE DE ETFS: UMA APLICAÇÃO PARA AS PRINCIPAIS ETFS DA AMÉRICA LATINA

ETF PERFORMANCE ANALYSIS: AN APPLICATION TO THE MAIN ETFS IN LATIN  
AMERICA

ANÁLISIS DE DESEMPEÑO DE ETFS: UNA APLICACIÓN PARA LOS PRINCIPALES  
ETFS DE AMÉRICA LATINA

Renan Oliveira Regis<sup>1</sup>  
André Gomes Strapazzão<sup>2</sup>  
Valdeir Soares Monteiro<sup>3</sup>  
Angelo Antonio Paula da Cunha<sup>4</sup>

**Área Temática:** Economia Internacional e Finanças.

**JEL Code :** G11, G15 e G23

**Resumo:** Este estudo investiga o desempenho de Exchange Traded Funds (ETFs) na América Latina, focando nos períodos pré, durante e pós-pandemia de COVID-19, de 2019 a 2021. Os ETFs de países como Brasil, México, Argentina, Chile, Peru e Colômbia são examinados através de uma metodologia quantitativa, utilizando índices como Sharpe, Sortino e Treynor para analisar a rentabilidade. Os resultados revelam diferenças significativas no desempenho dos ETFs entre os períodos analisados, refletindo a capacidade de adaptação dos mercados diante das adversidades globais. As análises proporcionam informações fundamentais para a tomada de decisão em investimentos na região.

**Palavras-chave:** ETF; América Latina; COVID-19; Desempenho.

**Abstract:** This study examines the performance of Exchange Traded Funds (ETFs) in Latin America, focusing on the periods before and after the COVID-19 pandemic, from 2019 to 2021. ETFs from countries such as Brazil, Mexico, Argentina, Chile, Peru, and Colombia are scrutinized using a quantitative methodology, employing indices like Sharpe, Sortino and Treynor to analyze profitability. The results reveal significant differences in ETF performance across the analyzed periods, reflecting the markets' adaptability to global adversities. The analyses provide essential insights for investment decision-making in the region.

Key-words: ETF; Latin Americ; COVID-19; Performance.

**Resumen:** Este estudio investiga el desempeño de los Exchange Traded Funds (ETFs) en América Latina, enfocándose en los períodos pre, durante y post-pandemia de COVID-19, de

<sup>1</sup>Unioeste; Brasil; <https://orcid.org/0000-0002-5632-0076>; renan.economia@hotmail.com.

<sup>2</sup>Unioeste; Brasil; <https://orcid.org/0009-0007-3647-8769>; andrestrapazzao@gmail.com.

<sup>3</sup>UFPE; Brasil; <https://orcid.org/0000-0003-4304-9122>; Valdeir.smonteiro@gmail.com.

<sup>4</sup>UFPE; Brasil; <https://orcid.org/0000-0002-1451-1106>; angeloantonio198@gmail.com



# XVI ECOPAR

## Encontro de Economia Paranaense

V International Meeting on Economic Theory and Applied Economics

II Jornada Internacional de Comunicação Científica

2019 a 2021. Los ETFs de países como Brasil, México, Argentina, Chile, Perú y Colombia son examinados a través de una metodología cuantitativa, utilizando índices como Sharpe, Sortino y Treynor para analizar la rentabilidad. Los resultados revelan diferencias significativas en el desempeño de los ETFs entre los períodos analizados, reflejando la capacidad de adaptación de los mercados ante las adversidades globales. Los análisis proporcionan insights fundamentales para la toma de decisiones en inversiones en la región.

**Palabras-clave:** ETF; América Latina; COVID-19; Desempeño.

### Introdução.

ETFs são fundos de índices comercializados no mercado financeiro como ações. Estes fundos tendem a replicar os índices do mercado financeiro. Os ETFs são um produto financeiro recente, tendo sido lançados em 1993; os S&P Depository Receipts (SPDRs), que replicam o índice da S&P 500, são os primeiros ETFs. Posteriormente, a participação dos ETFs no mercado financeiro cresceu rapidamente. Legalmente, os ETFs são constituídos como empresas de capital aberto ou por Unit Investment Trusts (UITs). A UIT é uma empresa de investimento que oferece uma carteira fixa, geralmente de ações e títulos, como unidades resgatáveis para investidores por um período específico. Os ETFs emitem suas cotas em grandes blocos no mercado primário, onde os agentes autorizados intermediam as cotas para os investidores. Os investidores podem negociar as cotas individuais no mercado secundário.

De forma geral, os ETFs são uma escolha para aqueles que buscam simplicidade e minimização de risco, visto que ao adquirir uma cota, o investidor está adquirindo uma carteira de investimentos diversificada, contendo os principais ativos daquele determinado índice, poupando assim tempo, dinheiro e reduzindo o risco não sistemático. O risco não sistemático refere-se ao risco de chances de perda de capital relacionadas a características específicas da empresa ou setor. Os fundos de investimentos possuem dois tipos de gestão: as ativas, que tentam superar seu benchmark, e as passivas, que buscam apenas acompanhar; no caso deste trabalho, os ETFs analisados possuem gestão passiva.

A pandemia da COVID-19, com seu maior impacto em 2020, gerou consequências negativas significativas na economia global, afetando diversos setores, inclusive o mercado financeiro. Na América Latina especificamente, de acordo com Arreaza, Lopez e Toledo (2021) a pandemia teve um efeito também negativo, com queda no PIB, aumento significativo do desemprego e crescimento da informalidade, por se tratar de um risco sistemático

Cantante (2016) avaliou a performance dos *Exchange Traded Funds (ETFs)* na Europa, identificando como esses fundos replicam os benchmarks e seu comportamento em diferentes condições de mercado de 2005 a 2014. O estudo distinguiu períodos de alta (*bull market*) e de baixa (*bear market*) no mercado, analisando a consistência do desempenho dos ETFs e a ocorrência de tracking error, para entender a eficácia da replicação dos índices de referência. A análise incluiu medidas como a rentabilidade, desvio padrão, e os índices de Sharpe, Treynor, Sortino, e Jensen para avaliar a performance dos ETFs, proporcionando uma visão abrangente da sua eficiência como opção de investimento na região. Em contraste, este artigo foca nos períodos da pandemia como o bear market e os períodos pré e pós-pandemia



# XVI ECOPAR

## Encontro de Economia Paranaense

V International Meeting on Economic Theory and Applied Economics

II Jornada Internacional de Comunicação Científica

como bull markets, explorando as variações e as particularidades do mercado financeiro durante esses tempos.

Diante disso, esta pesquisa tem como objetivo principal analisar a performance dos ETFs da América Latina entre os anos de 2019 e 2021, comparando-a com seus benchmarks. O período escolhido visa observar os momentos antes, durante e após a pandemia e tem como justificativas: i) contribuir para o conhecimento sobre o mercado de ETFs na América Latina; ii) fornecer informações valiosas para investidores e gestores de fundos na tomada de decisões; iii) auxiliar na compreensão dos fatores que influenciam a performance dos ETFs em diferentes cenários de mercado.

Os ETFs analisados serão: EWZ (Brasil), EWW (México), ARGT (Argentina), ECH (Chile), EPU (Peru), GXG (Colômbia) e ILF (América Latina), selecionados por possuírem ativos listados na New York Stock Exchange (NYSE), considerada a principal Bolsa de Valores do mundo. Seus desempenhos serão avaliados com base em sua respectiva rentabilidade, utilizando como métricas os índices de Sharpe (1966), Sortino e Price (1994) e Treynor (1965). Os resultados fornecerão insights sobre o desempenho dos ETFs da América Latina e sua resiliência durante períodos de turbulência de mercado. Essas informações serão valiosas para investidores, gestores de fundos e formuladores de políticas interessados em compreender e navegar neste mercado em constante evolução.

### Procedimentos Adotados.

A metodologia utilizada neste estudo segue a estrutura feita por Cantante (2016), que conduziu uma análise focada nos ETFs europeus. Ao seguir essa estrutura, busca-se não apenas estabelecer uma base sólida para nossas análises, mas também facilitar a comparação e a contextualização dos resultados com estudos anteriores.

Como citado anteriormente, os ETFs analisados serão EWZ, EWW, ARGT, ECH, EPU, GXG e ILF. As informações referentes ao nome, índice de referência e região correspondente foram agregadas e inseridas na seguinte Tabela 1.

**Tabela 1:** Relação de ETFs e *benchmark*

Fundo	Região	Código	Benchmark
Ishares MSCI Brazil ETF	Brasil	EWZ	MSCI Brazil 25/50 Index
iShares MSCI Mexico ETF	México	EWW	MSCI Mexico IMI 25/50 Index
Global X MSCI Argentina ETF	Argentina	ARGT	MSCI All Argentina 25/50 Index.
iShares MSCI Chile ETF	Chile	ECH	MSCI Chile IMI 25/50 Index
iShares MSCI Peru and Global Exposure ETF	Peru	EPU	MSCI All Peru Capped Index
Global X MSCI Colombia ETF	Colômbia	GXG	MSCI All Colombia Select 25/50 Index
iShares Latin America 40 ETF	América Latina	ILF	S&P Latin America 40 Index

Fonte: Elaboração própria.

Os períodos dos preços analisados serão de 26 de março de 2019 a 16 de outubro de 2021, totalizando 933 dias, esse período foi subdivididos em três seções com a mesma





# XVI ECOPAR

## Encontro de Economia Paranaense

V International Meeting on Economic Theory and Applied Economics

II Jornada Internacional de Comunicação Científica

quantidade de dias: primeiro de 26/03/2019 a 31/01/2020 denominado como “pré-pandemia”, tal período foi selecionado para contemplar os 311 dias anteriores a primeira morte por COVID 19 fora da China, o segundo período, denominado período de pandemia, de 01/02/2020 a 08/12/2020 contempla a primeira morte pelo coronavírus registrado fora da China até a primeira pessoa a ser vacinada, e o período de 09/12/2020 a 16/10/2021 como período pós pandemia.

Os preços dos ETFs foram retirados do portal de finanças *Yahoo Finance*, com dados diários, os *benchmarks* foram retirados diretamente das empresas fornecedoras dos índices. Para cálculos posteriores será necessário a utilização de uma taxa livre de risco, para isso será utilizado o “Moody’s AAA Corporate Bond” com vencimento de 20 anos, títulos considerados com a maior qualidade e com menor risco de crédito, as informações serão retiradas do site do *Federal Reserve Bank of St. Louis* com informações diárias.

Para realizar o acompanhamento do desempenho dos ativos serão utilizados seus retornos ao invés de seus preços, pois, a partir deles é possível obter oportunidades de investimento. Portanto, é preciso transformar as séries temporais de preços em séries temporais de retorno, para isso pode ser utilizado retornos aritméticos ou logaritmos.

O indicador de Sharpe conhecido também como *reward-to-variability measure* mede a rentabilidade em excesso face à taxa de juro sem risco, considerando apenas a volatilidade, ou seja, a oscilação dos seus retornos ao longo do tempo.

$$S = \frac{R_p - R_f}{\sigma_p} \quad 1$$

Onde  $R_p$  representa o retorno do fundo,  $R_b$  representa o retorno do benchmark e  $R_f$  representa a taxa de rentabilidade dos ativos sem risco e  $\sigma_p$  representa o risco da carteira (desvio padrão do retorno). Para esse indicador, quanto maior for seu resultado, melhor, pois o ativo possui uma rentabilidade maior do que o risco atual está oferecendo.

O Indicador de Treynor é uma medida de performance de um portfólio de investimentos que leva em consideração o risco sistemático, medido pelo beta da carteira. Ele indica quanto de retorno excedente (acima da taxa livre de risco) é gerado por cada unidade de risco assumida.

$$T = \frac{R_p - R_f}{\beta_p} \quad 2$$

Em que  $\beta_p$  é o Beta do CAPM do portfólio.

O Indicador de Sortino, avalia o desempenho ajustado ao risco de um investimento, excluindo qualquer variabilidade superior ao *benchmark*, em outras palavras o indicador mede o risco somente de variações que são inferiores ao *benchmark*.

É calculado através de:



# XVI ECOPAR

## Encontro de Economia Paranaense

V International Meeting on Economic Theory and Applied Economics

II Jornada Internacional de Comunicação Científica

$$S = \frac{R_p - R_f}{DSD_p}$$

3

Em que  $DSD_p$  é o desvio padrão dos retornos negativos do portfólio

### Resultados e discussão.

Na Tabela 1 (Painel A), que abrange as medidas de desempenho pré-pandemia, são apresentados os índices Sharpe, Treynor e Sortino para vários ETFs e seus benchmarks na América Latina. O índice Sharpe, que avalia o retorno ajustado pelo risco, é positivo para a maioria dos ETFs, indicando que os retornos eram superiores ao risco assumido antes da pandemia. Destacam-se os ETFs do México (0,014090) e do Brasil (0,010451), que apresentaram os melhores desempenhos. O índice Treynor, que mede o retorno em relação ao risco sistemático, segue uma tendência similar, com valores positivos mais altos para México (0,000182) e Brasil (0,000207). O índice Sortino, que considera apenas a volatilidade negativa, mostra que os ETFs do México (0,010277) e do Brasil (0,008777) foram os que proporcionaram melhores retornos ajustados pela queda. Esses dados sugerem que, antes da pandemia, os mercados latino-americanos estavam em uma fase de crescimento e estabilidade, oferecendo boas oportunidades para investidores.

Na Tabela 2 (Painel B) examina as medidas de desempenho dos ETFs durante a pandemia, revelando um impacto considerável nos retornos e riscos. O índice Sharpe mostra uma queda significativa, com muitos ETFs registrando valores negativos, especialmente o Brasil (-0,004617) e o Chile (-0,008468), indicando que os retornos não compensavam o risco assumido durante esse período. O índice Treynor também reflete essa tendência negativa, com o Brasil (-0,000112) e o Chile (-0,000175) apresentando os piores desempenhos. O índice Sortino destaca ainda mais a volatilidade negativa, com o Chile (-0,006580) e o Brasil (-0,003843) mostrando desempenhos particularmente ruins. Esses resultados demonstram a severidade do impacto da pandemia nos mercados financeiros latino-americanos, ressaltando a volatilidade extrema e a dificuldade em manter retornos positivos durante crises globais.

Na Tabela 3 (Painel C) foca nas medidas de desempenho dos ETFs após a pandemia, onde vemos uma tentativa de recuperação, embora os índices ainda apresentem desafios. O índice Sharpe permanece negativo para muitos ETFs, com destaque negativo para o Brasil (-0,004617) e o Chile (-0,008468), sugerindo que a recuperação econômica ainda está em andamento e os retornos ajustados pelo risco não foram satisfatórios. O índice Treynor continua a mostrar valores negativos para a maioria dos países, refletindo a persistência de altos riscos sistêmicos, especialmente no Brasil (-0,000112) e no Chile (-0,000175). O índice Sortino, que enfatiza a volatilidade negativa, também apresenta resultados desanimadores, com o Chile (-0,006580) e o Brasil (-0,003843) ainda sofrendo com as consequências da pandemia. Em geral, esses dados indicam que, embora haja sinais de recuperação, os mercados financeiros latino-americanos ainda enfrentam desafios significativos para retornar aos níveis de desempenho observados antes da pandemia.



# XVI ECOPAR

## Encontro de Economia Paranaense

V International Meeting on Economic Theory and Applied Economics

II Jornada Internacional de Comunicação Científica

**Tabela 2:** Medidas de desempenho.

**Painel A: Medidas de desempenho pré-pandemia**

	Sharpe ETF	Sharpe Benchmark	Treynor ETF	Treynor Benchmark	Sortino ETF	Sortino Benchmark
Argentina	0,03729	0,03651	0,00094	0,00091	0,03601	0,03520
Brasil	0,10451	0,09401	0,00207	0,00135	0,08777	0,07505
Chile	-0,01619	-0,00768	-0,00024	-0,00012	-0,01377	-0,00651
Peru	0,09253	0,09046	0,00092	0,00067	0,05293	0,04821
Mexico	0,14090	0,13850	0,00182	0,00154	0,10277	0,09577
Colômbia	0,10201	0,08726	0,00133	0,00098	0,07540	0,06354
América Latina	0,08358	0,07912	0,00118	0,00101	0,06805	0,06254

**Painel B: Medidas de Desempenho Durante a Pandemia**

	Sharpe ETF	Sharpe Benchmark	Treynor ETF	Treynor Benchmark	Sortino ETF	Sortino Benchmark
Argentina	0,05219	0,05085	0,00153	0,00149	0,03468	0,03424
Brasil	0,00217	-0,00712	0,00011	-0,00027	0,00180	-0,00544
Chile	0,02315	0,01962	0,00078	0,00052	0,01499	0,01224
Peru	0,04540	0,04092	0,00136	0,00082	0,02640	0,02163
México	0,01922	0,01666	0,00080	0,00043	0,01380	0,01026
Colômbia	0,00423	-0,00301	0,00015	-0,00009	0,00284	-0,00200
América Latina	0,01486	0,01110	0,00062	0,00036	0,01145	0,00796

**Painel C: Medidas de Desempenho Pós-Pandemia**





# XVI ECOPAR

## Encontro de Economia Paranaense

V International Meeting on Economic Theory and Applied Economics

II Jornada Internacional de Comunicação Científica

	Sharpe ETF	Sharpe Benchmark	Treynor ETF	Treynor Benchmark	Sortino ETF	Sortino Benchmark
Argentina	0,00300	0,00039	0,00004	0,00000	0,00208	0,00027
Brasil	-0,04617	-0,06710	-0,00112	-0,00121	-0,03843	-0,05354
Chile	-0,08468	-0,10424	-0,00175	-0,00173	-0,06580	-0,07764
Peru	-0,06749	-0,07549	-0,00139	-0,00127	-0,05332	-0,05820
México	0,01620	-0,01185	0,00027	-0,00013	0,01020	-0,00717
Colômbia	-0,03698	-0,05587	-0,00064	-0,00070	-0,02551	-0,03514
América Latina	-0,04727	-0,06609	-0,00077	-0,00102	-0,03584	-0,04923

Elaboração própria.

### Considerações Finais.

Este estudo forneceu uma análise abrangente da performance dos ETFs na América Latina durante os períodos pré, durante e pós-pandemia de COVID-19, utilizando os índices Sharpe, Treynor e Sortino. Os resultados indicam que, no período pré-pandemia, os ETFs apresentaram retornos ajustados pelo risco positivos, destacando um ambiente econômico estável e favorável para investimentos. Durante a pandemia, observou-se uma queda significativa na performance dos ETFs, com índices Sharpe negativos para muitos países, refletindo a volatilidade extrema e os desafios enfrentados pelos mercados financeiros latino-americanos.

Entretanto, esta pesquisa apresenta algumas limitações. A análise foi restrita a um período específico (2019-2021), o que pode não capturar todas as variações e tendências de longo prazo. Além disso, a escolha dos índices utilizados pode não refletir completamente a complexidade e a diversidade dos mercados financeiros da América Latina. Outra limitação é a dependência de dados históricos, que podem não prever com precisão futuras condições de mercado ou eventos extraordinários.

Observações gerais sobre os resultados revelam que, embora tenha havido sinais de recuperação no período pós-pandemia, muitos ETFs ainda enfrentam desafios significativos para alcançar níveis de desempenho pré-pandemia. A persistência de riscos sistêmicos, especialmente em países como Brasil e Chile, sugere que a recuperação econômica é lenta e incerta. Para investidores e gestores de fundos, estes resultados enfatizam a importância de estratégias de gestão de risco robustas e diversificação dos investimentos para mitigar perdas



# XVI ECOPAR

## Encontro de Economia Paranaense

*V International Meeting on Economic Theory and Applied Economics*

*II Jornada Internacional de Comunicação Científica*

durante períodos de crise. Em suma, este estudo contribui para a compreensão das dinâmicas dos ETFs na América Latina, oferecendo informações valiosos para a tomada de decisões em um cenário econômico volátil.

### Referências

ARREAZA, Adriana; LÓPEZ, Oswaldo; TOLEDO, Manuel. La pandemia del COVID-19 en América Latina: impactos y perspectivas. 2021.

CANTANTE, Cláudia Sofia Jordão. Performance dos Exchange Traded Funds (ETF) na Europa. 2016. Tese (Doutorado) — Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra, Coimbra, 2016.

SHARPE, William F. Mutual fund performance. The Journal of business, v. 39, n. 1, p. 119-138, 1966.

SORTINO, Frank A.; PRICE, Lee N. Performance measurement in a downside risk framework. the Journal of Investing, v. 3, n. 3, p. 59-64, 1994.

TREYNOR, Jack L. How to Rate Management of Investment Funds. Harvard Business Review, v. 43, n. 1, p. 63-75, 1965.

