

## RETORNO COMPARADO DE EMPRESAS SUSTENTÁVEIS E CONVENCIONAIS NO BRASIL

<http://dx.doi.org/10.21527/2237-6453.2023.59.14437>

Submetido em: 7/5/2023

Aceito em: 28/8/2023

Publicado em: 14/12/2023

Ben Hur Tomaz Machado,<sup>1</sup> Márcia Mitie Durante Maemura,<sup>2</sup>  
Tiago César Farinelli,<sup>3</sup> Tabajara Pimenta Junior<sup>4</sup>

### RESUMO

Fatores ambientais, sociais e de governança corporativa são temas muito discutidos atualmente, e cada vez mais empresas aderem às chamadas “práticas sustentáveis”. Este trabalho compara os retornos de empresas sustentáveis e convencionais, com o objetivo de elucidar se há alguma relação entre sustentabilidade, responsabilidade social e desempenho das ações de empresas na bolsa de valores. É um estudo descritivo, com amostra não probabilística, que se utilizou de testes estatísticos de comparação de médias de distribuições de retornos. Foram criadas duas carteiras teóricas (sustentável e convencional) de ações de empresas brasileiras, com dados referentes ao período de 2016 a 2020. Calcularam-se os fechamentos semanais dessas carteiras e depois o retorno e o risco. Não se obteve evidência de um desempenho superior da carteira com ações de empresas sustentáveis, mas verificou-se uma melhor relação risco e retorno, quando comparado com a carteira de empresas convencionais. Concluiu-se que a estratégia de investimento em empresas sustentáveis pode ser uma opção para o investidor que busca uma posição de menor risco no mercado de ações. Também é enfatizada, contudo, a necessidade de estudos futuros para a comparação de desempenho em diferentes momentos, uma vez que no período abordado, devido a cenários econômicos desfavoráveis, o retorno das duas carteiras não compensou o risco assumido. O estudo destaca a relação entre a adoção de práticas sustentáveis e o desempenho das ações, demonstrando o que pode ser obtido, em termos de retorno e risco, por investidores interessados em empresas que procuram se destacar pela sua forma de atuação.

**Palavras-chave:** responsabilidade social; sustentabilidade empresarial; risco, retorno.

### COMPARATIVE RETURN OF SUSTAINABLE AND CONVENTIONAL COMPANIES IN BRAZIL

#### ABSTRACT

This work aimed to highlight the relationship between the adoption of sustainable practices and the performance of shares, demonstrating what can be obtained, in terms of return and risk, by investors interested in companies that seek to stand out for their way of acting. It is a descriptive study, with a non-probabilistic sample, which used statistical tests to compare the averages of distributions of returns. Two theoretical portfolios (sustainable and conventional) of shares of Brazilian companies were created, with data referring to the period of 2016 and 2020. The weekly closings of these portfolios were calculated and then the return and risk. There was no evidence of a superior performance of the portfolio with shares of sustainable companies, but there was a better risk-return ratio when compared to the portfolio of conventional companies. It was concluded that the investment strategy in sustainable companies can be an option for the investor looking for a lower risk position in the stock market. However, the need for future studies to compare performance at different times is also emphasized, since in the period covered, due to unfavorable economic scenarios, the return of the two portfolios did not compensate for the risk assumed.

**Keywords:** social responsibility; corporate sustainability; risk; return.

<sup>1</sup> Universidade de São Paulo – USP. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade – FEA-RP.  
<https://orcid.org/0000-0002-0243-6305>

<sup>2</sup> Universidade Federal de Uberlândia – UFU. Faculdade de Gestão e Negócios – Fagen. <https://orcid.org/0000-0001-9690-1249>

<sup>3</sup> Universidade de São Paulo – USP. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade – FEA-RP.  
<https://orcid.org/0000-0003-4875-957X>

<sup>4</sup> Universidade de São Paulo – USP. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade – FEA-RP.  
<https://orcid.org/0000-0001-5438-7800>

## INTRODUÇÃO

Sustentabilidade e responsabilidade social são temas que ganharam relevância destacada na atualidade. A preocupação crescente com o meio ambiente e a sociedade leva pessoas e organizações a repensarem atitudes e a procurarem novas formas de fazer as coisas, com o objetivo de manter o planeta habitável para as próximas gerações. Nesse sentido, as empresas começaram a ser cobradas pelos impactos que causam no meio em que atuam. Governos, instituições privadas, consumidores, trabalhadores, comunidades, todos começaram a olhar para as ações das empresas e analisar as consequências das atividades empresariais na natureza e nas comunidades.

Muitas empresas começaram a agir rapidamente e a mostrar que se importavam com o meio no qual estavam, seja por pressões externas ou pela visão dos diretores. De acordo com Garcia *et al.* (2020), a sociedade tem exigido das empresas maior responsabilidade e cuidado com impactos ambientais, sob o risco de surgirem restrições aos produtos e serviços ofertados. Empresas que se declaravam “verdes” (amigas do meio ambiente) tiveram melhorias de imagem e ganharam confiança dos consumidores, especialmente em países da Europa Ocidental. Empresas que se envolveram em escândalos e atividades ilegais foram boicotadas e perderam valor de mercado.

Conforme os estudos sobre esse tema avançaram, criou-se uma relação entre estratégia e responsabilidade social (Benedicto *et al.*, 2020). Acredita-se que as práticas ESG (Ambiental, Social e de Governança Corporativa, na sigla em inglês) contribuem para a perenidade dos negócios (B3, 2019). De acordo com Garcia *et al.* (2020), as iniciativas de uma empresa em relação à sua gestão ambiental podem determinar a sua sobrevivência.

Será, no entanto, que realmente todas essas iniciativas das empresas, em compromisso com o meio ambiente e sociedade, afetam o seu valor? Será que ceder às pressões da sociedade em relação à sustentabilidade e responsabilidade social significa um aumento no lucro das empresas e no seu valor? Esse suposto aumento no lucro é um dos fatores que motiva as empresas a serem sustentáveis e responsáveis?

Este estudo tem como objetivo comparar o desempenho de ações de empresas que adotam iniciativas ESG e de empresas consideradas convencionais, visando a mostrar se o fato de uma empresa ter práticas ESG afeta os retornos de suas ações o suficiente para diferenciá-la das demais, ou seja, se iniciativas ESG são relevantes para influenciar o comportamento dos retornos das ações, que são gerados pelas variações nos preços das ações negociadas na bolsa de valores do Brasil. Estudos como este procuram entender o impacto das práticas ESG nos retornos das ações das empresas e dar respaldo para a tomada de decisão de investidores.

## REVISÃO DA LITERATURA

De acordo com Rico (2010), as empresas percebem que o se importar com o meio social onde vive o seu consumidor é um importante fator que agrega valor ao produto (o que é um aspecto inerente do modo capitalista na obtenção de lucro). Se antes o foco era na lucratividade, considerando a sociedade e os empregados como unidades econômicas de produção, Souza e Costa (2012) argumentam que agora cresce a preocupação com o meio ambiente e com o

retorno para os *stakeholders*. Sendo assim, Benedicto *et al.* (2013) argumentam que a responsabilidade social empresarial tornou-se parte da estratégia das empresas.

## Responsabilidade Social Empresarial

A preocupação com as consequências do desenvolvimento econômico dos países começou a ser discutida a partir do relatório intitulado Limites do Crescimento, publicado pelo Clube de Roma, em 1972, conforme relatam Santos e Weber (2020). Buscando equilibrar as demandas sociais, econômicas e ambientais com o objetivo de usar de forma sustentável os recursos naturais do planeta, surgiu o conceito do Desenvolvimento Sustentável, lançado pela ONU com o relatório Brundtland, em 1987. O conceito destaca que para ser sustentável é necessário criar mecanismos que atendam às necessidades do presente sem impedir que, no futuro, as gerações seguintes consigam suprir suas próprias necessidades, conforme relatam Silva *et al.* (2015).

Martin, Lunardi e Dolci (2020) observam que empresas, indústrias e demais setores produtivos começaram a ser cobrados constantemente por clientes, concorrentes, órgãos reguladores, entre outros, para instituir práticas de negócios ambientalmente corretas. Essas pressões fizeram com que surgisse o conceito de Responsabilidade Social Empresarial (RSE), que busca desenvolvimento sustentável que gere lucro, emprego e renda, mas ao mesmo tempo com estratégias que promovam equidade, bem-estar, saúde e segurança dos *stakeholders*, bem como a utilização eficiente dos recursos naturais, conforme Santos e Weber (2020).

Esses pesquisadores ainda relatam que, em 1992, ocorreu a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, quando se consolidou o conceito de Desenvolvimento Sustentável, e em 2002, na conferência conhecida como Rio+10, identificou-se que muitas das propostas traçadas em 1992 não foram bem-sucedidas, elucidando o papel das empresas neste cenário. As práticas de RSE começam a sair do âmbito filantrópico para as decisões estratégicas, havendo uma desvinculação dos aspectos ligados à filantropia e caridade da responsabilidade social.

De acordo com Lourenço e Souza Filho (2020), as práticas de RSE são influenciadas positivamente pela pressão institucional e pelas oportunidades estratégicas, posto que a RSE pode ser um fator de diferenciação. Segundo estes autores (2020), porém, mesmo que o cumprimento das pressões institucionais leve a ganhos de imagem, ele tende a levar as empresas à semelhança. E ainda que, se as empresas responderem estrategicamente a estas pressões, elas podem inovar, melhorar a produtividade, diferenciar-se dos concorrentes e conquistar novos mercados.

Pessoa *et al.* (2009) afirmam que a responsabilidade social é uma parte firme e irreversível da atuação empresarial. E ainda, programas de RSE podem gerar benefícios como reputação, retorno, motivação, construção e fortalecimento de parcerias de valor. Como também, as empresas podem investir em ações mais estratégicas, focando no seu negócio principal e melhorando seu contexto competitivo, e, ao mesmo tempo, investir em outros projetos focados em resolver questões sociais genéricas, cumprindo assim seu papel social.

Ainda nesse sentido, Silva *et al.* (2015) avaliam que as empresas utilizam as práticas de Responsabilidade Social Empresarial como fator de diferenciação no mercado de capitais. Isso pode influenciar o preço das ações e estimular as empresas a adotarem medidas de divulgação

---

de informações sociais e ambientais. Dessa maneira, buscam fornecer uma imagem positiva aos interessados no desempenho e atuação da empresa.

Silva *et al.* (2015) também argumentam que o reconhecimento dessas ações de responsabilidade social e a criação de valor no mercado de capitais são consequências positivas da posição da empresa em relação ao meio no qual está inserida. O caráter não obrigatório dos relatórios de sustentabilidade e a falta de padronização das informações ambientais, todavia, causam uma heterogeneidade no que é divulgado, dificultando a comparabilidade dos dados e a análise dos interessados. É necessário, no entanto, que as empresas estejam comprometidas com a divulgação das informações ambientais, uma vez que a tendência é que sejam cada vez mais requeridas pela sociedade e pelos órgãos de regulamentação ambiental.

Benedicto *et al.* (2013) afirmam que na visão das instituições financeiras, a responsabilidade social sempre foi compromisso das empresas comprometidas com o bem-estar da sociedade, e que organizações modernas exercem essa função de maneira focada e estratégica. Ainda de acordo com estes pesquisadores, as empresas têm orçamentos financeiros para responsabilidade social, apesar de não terem valores ou percentuais previamente definidos.

Liang e Renneboog (2020) definem ESG em suas três dimensões: ambiental (E – *Environmental*), social (S – *Social*) e governança (G – *Governance*). Especificamente, a dimensão ambiental (E) trata do impacto da empresa no seu ecossistema natural, como o uso eficiente de recursos naturais, esforços de inovação para produtos ecológicos, emissões de gases na atmosfera, poluição e desperdício. A dimensão social (S) trata da relação da empresa com sua força de trabalho, consumidores e a sociedade, incluindo esforços para manter os trabalhadores fiéis (por exemplo, treinamentos, segurança no trabalho, qualidade, saúde), consumidores satisfeitos (por exemplo, produzindo bens e serviços de qualidade e que visam à segurança dos consumidores). E por fim a dimensão de governança (G), que trata da relação da empresa com seus *shareholders*, isto é, garantindo seus direitos, tendo um conselho com uma composição diversificada, independente e experiente, evitando práticas ilegais, tendo políticas de remuneração dos executivos bem desenvolvidas, entre outros.

Ainda há a Responsabilidade Social Corporativa, que, de acordo com Liang e Renneboog (2020) é um termo intercambiável com ESG, mas que olha a dimensão da governança de um modo diferente, mais focado na diversidade, inclusão e representação dos direitos das minorias (baseado, por exemplo, em gênero, etnia ou orientação sexual), no conselho diretor e nos processos da empresa.

## Investimento em Empresas Sustentáveis

De acordo com Lipton (2020), há investidores que utilizam os fatores ESG para avaliar oportunidades de investimento, baseando-se no que as corporações exibem sobre a qualidade de sua governança interna e os impactos sociais e ambientais do seu comportamento. É uma influência para as empresas que vem do lado dos investidores, e não do lado administrativo, ao contrário da influência da Responsabilidade Social Corporativa, que de acordo com Lipton (2020), tem sua origem nos diretores dos empreendimentos.

Segundo Cornell (2020), porém, uma das dificuldades em utilizar ESG para investir é a grande variedade de organizações que oferecem rateios de ESG às empresas. De acordo com o autor, não há um padrão nestas organizações de rateio. Uma mesma empresa pode receber

diferentes pontuações oriundas de distintas organizações de rateio, uma vez que estas últimas não possuem um critério padrão para rateio das empresas.

Ainda não há um consenso entre os estudiosos se as práticas de RSE, ESG e Sustentabilidade Empresarial afetam o desempenho das empresas no mercado de capitais. Liang e Renneboog (2020) afirmam que ESG pode diminuir os retornos esperados, pois uma maior prática do ESG pode diminuir os riscos, o que então leva a retornos menores. Xie *et al.* (2018) advertem que, embora não exista diferença estatística entre retornos de empresas com ESG e empresas convencionais, há indícios de que carteiras ESG administradas ativamente podem obter melhor desempenho.

Já de acordo com Cornell (2020), investir em empresas com ESG tem muitos benefícios sociais, mas maiores retornos esperados não estão entre eles. Os valores das ações de empresas com ESG serão relativamente maiores, mas os retornos dessas ações serão menores. Ainda de acordo com Cornell (2020), portfólios com restrições de ESG irão impactar negativamente no *trade-off* risco-retorno. O lado bom de os retornos esperados serem menores, entretanto, é que as chamadas empresas verdes têm seu valor aumentado por causa da taxa de desconto menor.

Lipton (2020) afirma que ESG pode ser um maximizador de riqueza, posto que as empresas que conseguirem atender às necessidades dos clientes e empregados podem ganhar a lealdade desses grupos e evitar riscos com escândalos e contendas internas. Ainda de acordo com Lipton (2020), os acionistas podem preferir que as empresas se comportem de maneira responsável com as comunidades as quais elas interagem, mesmo que isso afete negativamente os lucros. Desta forma, os investidores vão demandar um retorno menor em troca da segurança de ter uma empresa com um *rating* ESG alto.

Ao constatar a iminência dessas questões, no intuito de mostrar a performance das empresas denominadas como sustentáveis, diversas bolsas de valores pelo mundo criaram índices voltados ao tema. O Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE), da B3, proprietária da bolsa de valores brasileira, foi criado em 2005, sendo pioneiro na América Latina e o quarto no mundo (B3, 2019). De acordo com Sousa *et al.* (2011), um ano depois da crise financeira de 2008, a Crise do *Subprime*, as empresas que possuíam maior respaldo de confiança no mercado começaram a crescer rapidamente, e as listadas no ISE foram reconhecidas como socialmente responsáveis. Os investidores que buscavam segurança em seus investimentos passaram a comprar os papéis dessas empresas e houve uma alta em sua lucratividade média.

Nogueira e Gomes (2012) analisaram o desempenho do ISE no que se refere ao seu retorno e risco, comparando-o com os resultados dos demais índices da Bovespa (nome da bolsa de valores brasileira na época). Utilizando o Índice de Sharpe como ferramenta para avaliação da eficiência dos índices de ações, chegaram à conclusão de que o ISE superou os resultados de alguns dos demais índices da Bovespa, de forma que o investimento no ISE se mostrou válido neste estudo. Já Kuronuma, Barciella e Silva (2019) compararam os fechamentos diários do ISE, Índice de Governança Corporativa (IGC) e o Ibovespa, referentes ao período de 1/2007 a 12/2016. Os resultados mostraram que não havia diferença nos retornos médios das carteiras analisadas, mas o IGC apresentava um risco menor quando comparado aos outros índices.

Tupy (2008) comparou empresas que têm práticas sociais e de preservação ambiental (ações que compõem a carteira teórica do ISE) com empresas que não se enquadram nos critérios de seleção sobre práticas sociais e ambientais (ações que compõem a carteira teórica

do IBRX), concluindo que as empresas do ISE agregaram mais valor econômico em relação ao ativo total do que as empresas do IBRX, mas as relações entre investimentos em meio ambiente, responsabilidade social, retorno sobre o patrimônio líquido, valor de mercado e endividamento não foram estatisticamente significativas.

Vasconcelos *et al.* (2019) avaliaram se os fundos de investimentos em ações de empresas sustentáveis proporcionaram retornos positivos em relação ao Ibovespa e ao ISE, usando dados referentes ao período de 2010 a 2016. Entre os resultados do estudo estão que: os investimentos sustentáveis apresentaram características defensivas, com retorno acima do mercado em momentos de crise e abaixo do mercado em momentos de crescimento econômico; há uma relação negativa entre sustentabilidade e risco, e os investimentos sustentáveis apresentaram performance ajustada ao risco positivas.

Barbosa *et al.* (2013) verificaram se houve relação entre o retorno das ações e o ingresso das empresas na composição do Índice Carbono Eficiente (ICO2), criado pela BM&FBovespa em dezembro de 2010. Os resultados revelaram que o anúncio não impactou no retorno das ações das empresas. Já Silva, Nardi e Pimenta Junior (2012) analisaram se havia diferença no retorno e risco antes e depois de as empresas aderirem aos Níveis Diferenciados de Governança Corporativa (NDGC), mais especificamente 232 dias antes e depois que as empresas aderiram ao NDGC. Concluíram que não havia diferença nos retornos das empresas antes e após aderirem os NDGC, mas havia diferença nos riscos.

Com base nas informações apresentadas, entende-se que há direções diferentes sobre as relações entre as práticas de Sustentabilidade Empresarial, RSE e ESG e o desempenho das empresas no mercado de capitais. O objetivo deste trabalho é trazer luz às relações entre os retornos das ações das empresas e a adoção de práticas sustentáveis, no período de 2016 a 2020. Isto significa que esta investigação foi feita em um cenário diferente, num contexto econômico mais atualizado em relação aos estudos anteriores.

Considerando a pergunta de pesquisa, expressa como: “As ações das empresas brasileiras de capital aberto que seguem práticas de ESG, Responsabilidade Social e Sustentabilidade, apresentam retornos superiores aos das ações das empresas que não o fazem?” foram formuladas as seguintes hipóteses a serem testadas:

$H_0$ : Ações de empresas sustentáveis oferecem, em média, retornos iguais aos das ações de empresas convencionais.

$H_1$ : Existe diferença entre o retorno médio das ações de empresas sustentáveis e os de empresas convencionais.

## METODOLOGIA

Esta pesquisa busca descrever as características de um fenômeno, a partir da análise de informações, para testar hipóteses e responder um problema. Ela é classificada como descritiva, conclusiva e quantitativa, conforme orienta Malhotra (2012).

Foram utilizados os dados de 2016 a 2020 de empresas de capital aberto, cujas ações são listadas na bolsa de valores brasileira. Primeiro, foram selecionadas as empresas que apresentaram os maiores volumes de negociações. Para isso, foi utilizado o índice Ibovespa, indicador de

desempenho de uma carteira teórica formada por ações que possuem a maior representatividade na bolsa de valores do Brasil.

Depois, para a seleção das empresas que se destacam quanto à responsabilidade socioambiental, o critério utilizado foi estar presente em todas as carteiras teóricas do ISE divulgadas no período da pesquisa (2016 a 2020). Assim, formaram-se duas carteiras: Carteira A (Ações Sustentáveis) – composta por ações de empresas que estiveram presentes nas carteiras teóricas do Ibovespa e do ISE durante todo o período da pesquisa e Carteira B (Ações Convencionais) – composta por ações de empresas que estiveram presentes nas carteiras teóricas do Ibovespa, mas não nas do ISE, durante todo o período da pesquisa.

Formadas as duas carteiras, foi realizado um levantamento dos preços dos fechamentos semanais das ações que as compunham. Foi utilizado o preço de fechamento semanal porque assim tornou-se possível obter um número significativo de retornos para posterior análise estatística. As cotações semanais foram coletadas na base de dados da Economatica.

A partir do modelo de três fatores de Fama e French (1993), foi escolhido o Patrimônio Líquido (PL – uma *proxy* para o tamanho das empresas) para determinar a proporção da participação de cada empresa na composição das carteiras A e B. Ao estudar a ligação do desempenho da ação de uma determinada empresa com o seu tamanho, alavancagem e relação lucro/preço, os autores elaboraram um modelo de três fatores para explicar o retorno das ações, sendo eles: o excesso de retorno em relação ao mercado (fator mercado), a diferença entre os retornos de carteiras de ações de empresas pequenas e grandes (fator tamanho) e a diferença entre os retornos de carteiras de ações de empresas de alta capitalização e baixa capitalização (fator relação valor contábil/valor de mercado).

Para determinar o PL das empresas desta pesquisa, foi realizado um levantamento do número de ações em negociação e do preço de fechamento referentes ao último pregão de 2015, início do período da pesquisa. O PL de cada empresa foi calculado multiplicando-se a quantidade de ações da empresa pelo preço de fechamento no último pregão de 2015. O preço de fechamento diário do último pregão de 2015 e o número de ações das empresas no final de 2015 também foram coletados na base de dados da Economatica. Nos casos de empresas com mais de um tipo de ação negociada na B3, como o exemplo do Banco Bradesco (ações com códigos BBDC3 e BBDC4), os ajustes patrimoniais foram feitos considerando-se as informações constantes nas Demonstrações Financeiras disponíveis na B3.

Depois da coleta das cotações semanais das ações foram calculados os retornos semanais das duas carteiras. Para o cálculo das cotações semanais das carteiras, foi utilizada a Equação 1:

$$C_C = \sum_{i=1}^n x_i u_i \quad \text{[Equação 1]}$$

Onde:

$C_C$  é a cotação da carteira

$x_i$  é a proporção investida nas ações da empresa  $i$

$u_i$  é a cotação semanal das ações da empresa  $i$

$n$  é o número total de ativos na carteira

Além do retorno semanal, para todo o período de análise desta pesquisa foi calculado o desvio padrão de cada uma das duas carteiras. A Equação 2 foi empregada para o cálculo do desvio padrão:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (r_i - \mu)^2}{n}} \quad \text{[Equação 2]}$$

Onde:

$\sigma$  = desvio padrão da carteira

$r_i$  = retorno da carteira na semana i

$\mu$  = média dos retornos da carteira

$n$  = número total de semanas

Estimadas as proporções investidas em cada ação, foram calculados os retornos semanais das carteiras, dados pelas variações das cotações das carteiras, conforme a Equação 3:

$$R_i = \frac{C_i}{C_{i-1}} \quad \text{[Equação 3]}$$

Onde:

$R_i$  é o retorno da carteira na semana i

$C_i$  é a cotação da carteira na semana i

$C_{i-1}$  é a cotação da carteira na semana anterior

Para verificar se há diferença, estatisticamente significativa, entre os retornos das carteiras, foi necessário realizar um teste de comparação de médias para amostras independentes. Para definir qual teste seria utilizado (paramétrico ou não paramétrico), foi necessário fazer um teste de normalidade para verificar se os retornos de ambas as carteiras apresentam uma distribuição normal. Com a aplicação do Teste de *Kolmogorov-Smirnov*, é possível verificar se a distribuição dos retornos de cada uma das duas carteiras se aproxima de uma distribuição normal. Foi adotado um limite de significância estatística de 5% ( $\alpha = 0,05$ ) para testar se as distribuições dos retornos das carteiras A e B se aproximam ou não de uma distribuição normal.

Foi necessário também utilizar um teste não paramétrico de comparação de médias, o Teste U de Mann Whitney. Este teste utiliza como procedimento a soma dos *rankings* das observações de duas amostras diferentes, com o objetivo de determinar a estatística (U) do teste.

Levando-se em conta a importância de considerar o risco na análise do retorno das ações, foi feita uma análise do retorno relativo ao risco, utilizando o Índice de Sharpe. A Equação 4 expressa o cálculo do Índice de Sharpe:

$$I_{Sharpe} = \frac{R_i - R_f}{\sigma_i} \quad \text{[Equação 4]}$$

Onde:

$I_{Sharpe}$  é o índice de Sharpe

$R_i$  = Retorno esperado pelo ativo num determinado intervalo

$R_f$  = Taxa de retorno livre de risco

$\sigma_i$  = Volatilidade do Ativo num intervalo de tempo

Para a taxa de retorno livre de risco ( $R_f$ ) foi adotada a menor taxa de rendimento mensal da poupança no período de 2016 a 2020. Estes dados foram coletados da base de dados Economática.

Também foi utilizado o teste paramétrico T de *Student* para comparação das médias das distribuições obtidas.

## RESULTADOS

A fim de responder ao problema da pesquisa, primeiro foram identificadas as ações que possuíram o maior volume de negociação na bolsa de valores do Brasil em todos os quadrimestres de 2016 a 2020. São ações que estiveram presentes na composição de todas as carteiras teóricas do Ibovespa nesse período. Elas estão listadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Empresas que fizeram parte do Ibovespa de 2016 a 2020

Código	Empresa	Código	Empresa	Código	Empresa
ABEV3	Ambev	EMBR3	Embraer	PCAR3	Pão de Açúcar
B3SA3	B3	ENBR3	Energias do Brasil	PETR3	Petrobras
BBAS3	Brasil	EQTL3	Equatorial	PETR4	Petrobras
BBDC3	Bradesco	GGBR4	Gerdau	QUAL3	Qualicorp
BBDC4	Bradesco	GOAU4	Gerdau Metalúrgica	RADL3	RaiaDrogasil
BBSE3	BBSeguridade	GOLL4	Gol	RAIL3	Rumo
BRAP4	Bradespar	HYPE3	Hypera	RENT3	Localiza
BRFS3	BRF	ITSA4	Itausa	SANB11	Santander Brasil
BRKM5	Braskem	ITUB4	ItauUnibanco	SBSP3	Sabesp
BRML3	BR Malls	JBSS3	JBS	SUZB3	Suzano
CCRO3	CCR	KLBN11	Klabin	TIMS3	Tim
CIEL3	Cielo	LAME4	Lojas Americanas	UGPA3	Ultrapar
CMIG4	Cemig	LREN3	Lojas Renner	USIM5	Usiminas
COGN3	Cogna	MRFG3	Marfrig	VALE3	Vale
CSAN3	Cosan	MRVE3	MRV	VIVT3	Telefônica Brasil
CSNA3	Sid Nacional	MULT3	Multiplan	WEGE3	Weg
CYRE3	CyrelaRealt	NTCO3	Natura	YDUQ3	Yduqs
ECOR3	Ecorodovias				

Fonte: Elaborado pelos autores.

Depois foram identificadas as empresas que fizeram parte das carteiras teóricas do ISE durante todo o período da pesquisa. Elas estão listadas no Quadro 2.

Quadro 2 – Empresas que fizeram parte do ISE de 2016 a 2020

Código	Empresa	Código	Empresa	Código	Empresa
AESB3	AES Tiete	ENBR3	EDP	LAME3	Lojas Americanas
AMER3	B2W	EGIE3	Engie	LAME4	Lojas Americanas
BBAS3	Banco do Brasil	FLRY3	Fleury	LREN3	Lojas Renner
BBDC4	Bradesco	ITUB3	Itaú Unibanco	NTCO3	Natura
BRKM5	Braskem	ITUB4	Itaú Unibanco	SANB3	Santander
CCRO3	CCR	ITSA3	Itaúsa	SANB4	Santander

CMIG3	Cemig	ITSA4	Itaúsa	SANB11	Santander
CMIG4	Cemig	KLBN3	Klabin	VIVT3	Telefônica Brasil
CIEL3	Cielo	KLBN4	Klabin	VIVT4	Telefônica Brasil
CPLE6	Copel	KLBN11	Klabin	TIMS3	Tim
DXCO3	Duratex	LIGT3	Light	WEGE3	Weg
ECOR3	Ecorodovias				

Fonte: Elaborado pelos autores.

Então, foram compostas as carteiras A e B: Carteira A (Ações Sustentáveis) – composta por ações de empresas que estiveram presentes nas carteiras teóricas do Ibovespa e do ISE durante todo o período, e Carteira B (Ações Convencionais) – composta por ações de empresas que estiveram presentes nas carteiras teóricas do Ibovespa, mas não nas do ISE, durante todo o período.

Os Quadros 3 e 4 mostram as empresas que compõem as Carteiras A e B.

Quadro 3 – Empresas selecionadas para a Carteira A

Código	Empresa	Código	Empresa	Código	Empresa
BBAS3	Brasil	ECOR3	Ecorodovias	LREN3	Lojas Renner
BBDC3	Bradesco	ENBR3	Energias do Brasil	NTCO3	Natura
BBDC4	Bradesco	ITSA4	Itaúsa	SANB11	Santander Brasil
BRKM5	Braskem	ITUB4	ItauUnibanco	TIMS3	Tim
CCRO3	CCR	KLBN11	Klabin	VIVT3	Telefônica Brasil
CIEL3	Cielo	LAME4	Lojas Americanas	WEGE3	Weg
CMIG4	Cemig				

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 4 – Empresas selecionadas para a Carteira B

Código	Empresa	Código	Empresa	Código	Empresa
ABEV3	Ambev	EQTL3	Equatorial	QUAL3	Qualicorp
B3SA3	B3	GGBR4	Gerdau	RADL3	RaiaDrogasil
BBSE3	BBSeguridade	GOAU4	Gerdau Metalúrgica	RAIL3	Rumo
BRAP4	Bradespar	GOLL4	Gol	RENT3	Localiza
BRML3	BR Malls	HYPE3	Hypera	SBSP3	Sabesp
COGN3	Cogna	JBSS3	JBS	SUZB3	Suzano
CSAN3	Cosan	MRFG3	Marfrig	UGPA3	Ultrapar
CSNA3	Siderúrgica Nacional	MULT3	Multiplan	USIM5	Usiminas
CYRE3	Cyrela	PCAR3	Pão de Açúcar	YDUQ3	Yduqs

Fonte: Elaborado pelos autores.

Para o cálculo dos retornos foi antes necessário encontrar as proporções de participação de cada ação para a composição das carteiras. As proporções encontradas para as carteiras A e B estão detalhadas na Tabela 1:

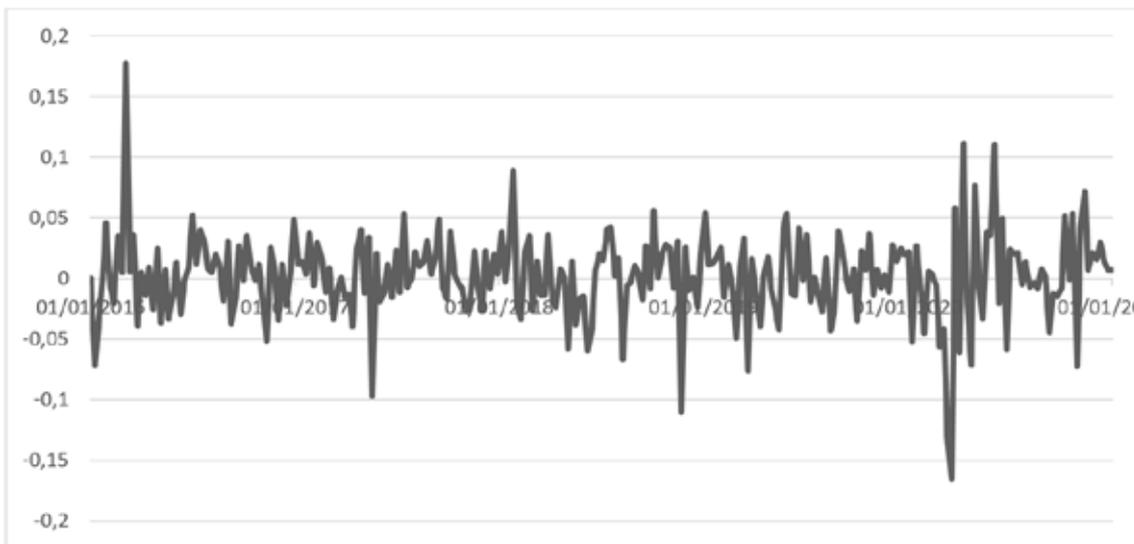
Tabela 1 – Proporção das ações das Carteiras A e B

Carteira A	PL	Proporção	Carteira B	PL	Proporção
BBAS3	41.162.228,63	0,049206	ABEV3	279.978.927,90	0,489075
BBDC3	51.674.309,00	0,061772	B3SA3	19.407.013,53	0,033901
BBDC4	48.369.297,68	0,057821	BBSE3	48.613.688,28	0,084920
BRKM5	21.986.362,13	0,026283	BRAP4	1.736.689,66	0,003034
CCRO3	22.158.119,36	0,026488	BRML3	5.135.659,20	0,008971
CIEL3	63.210.697,04	0,075563	COGN3	15.388.152,17	0,026880
CMIG4	7.713.262,53	0,009221	CSAN3	10.227.591,71	0,017866
ECOR3	2.832.411,94	0,003386	CSNA3	5.428.532,19	0,009483
ENBR3	5.725.910,96	0,006845	CYRE3	2.843.107,50	0,004966
ITSA4	46.471.950,72	0,055553	EQTL3	6.799.630,93	0,011878
ITUB4	155.909.171,83	0,186376	GGBR4	7.843.036,35	0,013700
KLBN11	107.347.336,79	0,128324	GOAU4	1.504.662,74	0,002628
LAME4	22.797.125,66	0,027252	GOLL4	869.645,81	0,001519
LREN3	10.938.716,10	0,013076	HYPE3	13.725.874,50	0,023977
NTCO3	10.107.371,16	0,012082	JBSS3	34.492.401,51	0,060252
SANB11	120.014.664,44	0,143467	MRFG3	3.306.374,23	0,005776
TIMS3	16.602.823,01	0,019847	MULT3	7.137.201,57	0,012467
VIVT3	57.398.709,06	0,068615	PCAR3	11.112.532,34	0,019412
WEGE3	24.112.073,06	0,028824	QUAL3	3.875.546,26	0,006770
			RADL3	11.683.067,28	0,020408
			RAIL3	4.255.649,83	0,007434
			RENT3	5.166.456,74	0,009025
			SBSP3	12.938.841,82	0,022602
			SUZB3	20.342.158,62	0,035534
			UGPA3	32.829.412,08	0,057347
			USIM5	1.530.708,40	0,002674
			YDUQ3	4.293.642,60	0,007500
<b>Total</b>	<b>836.532.541,09</b>	<b>1</b>	<b>Total</b>	<b>572.466.205,75</b>	<b>1</b>

Fonte: Elaborada pelos autores.

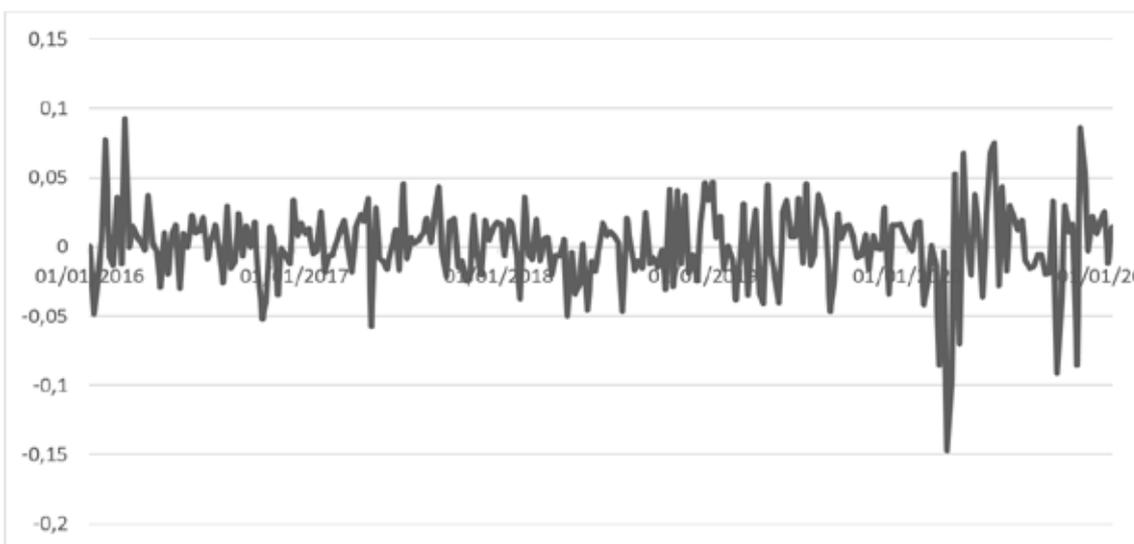
Formadas as carteiras, obtidas as cotações e as proporções das ações nas carteiras, foram calculados os retornos semanais de cada uma delas. Os Gráficos 1 e 2 exibem os comportamentos dos retornos semanais das carteiras A e B, respectivamente.

Gráfico 1 – Retornos semanais da Carteira A



Fonte: Elaborado pelos autores

Gráfico 2 – Retornos semanais da Carteira B



Fonte: Elaborado pelos autores.

A Tabela 2 exibe os valores das estatísticas descritivas das distribuições dos retornos semanais das carteiras A e B.

Tabela 2 – Estatísticas descritivas das carteiras

Retorno semanal carteira A		Retorno semanal carteira B	
Média	0,001996	Média	0,00118
Erro padrão	0,002203	Erro padrão	0,001782
Mediana	0,003425	Mediana	0,002583
Desvio padrão	0,035661	Desvio padrão	0,028846
Variância da amostra	0,001272	Variância da amostra	0,000832
Curtose	4,556135	Curtose	3,628075
Assimetria	-0,20379	Assimetria	-0,6643
Intervalo	0,342983	Intervalo	0,239624
Mínimo	-0,16562	Mínimo	-0,1471
Máximo	0,177364	Máximo	0,092527
Soma	0,522841	Soma	0,309157
Contagem	262	Contagem	262

Fonte: Elaborada pelos autores.

Considerando as 262 cotações semanais do período de análise (2016 a 2020), a Carteira A apresentou um retorno médio de 0,1996%. Já a carteira B apresentou um retorno médio de 0,118%. Foi utilizado um nível de significância estatística de 5% para testar se as distribuições dos retornos das carteiras se aproximam ou não de uma distribuição normal.

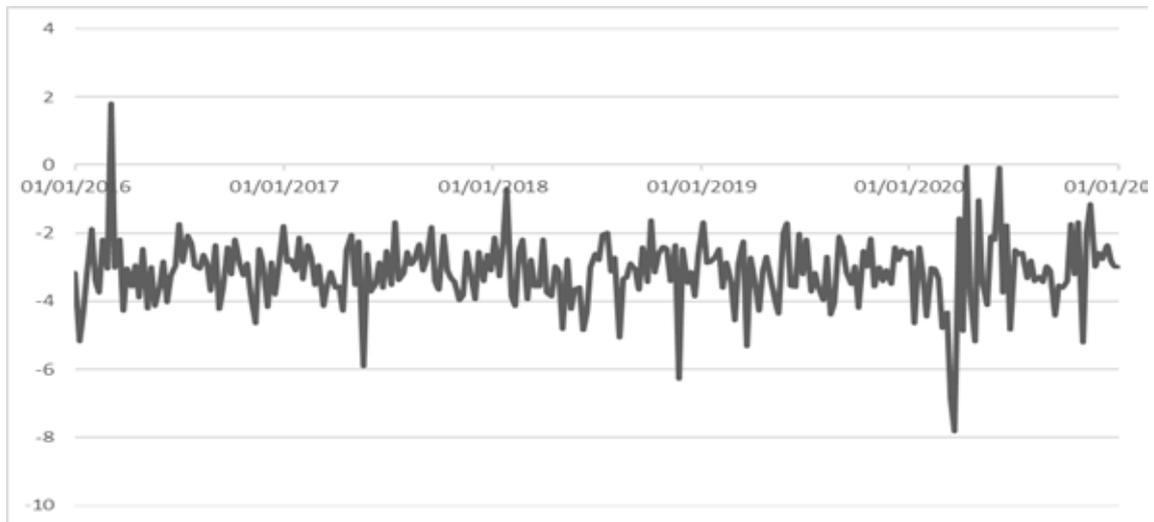
O teste de normalidade *Kolmogorov-Smirnov* para a Carteira A retornou uma estatística teste de valor 0,078065, que foi menor que o valor tabelado. Logo, não se rejeita a hipótese de que a distribuição dos retornos da Carteira A aproxima-se de uma distribuição normal.

Por outro lado, o teste de *Kolmogorov-Smirnov* para a Carteira B retornou uma estatística teste de valor 0,501360, que é maior que o valor tabelado, ou seja, rejeitando a hipótese de que a distribuição dos retornos da Carteira B aproxima-se de uma distribuição normal. Como não foi possível comprovar a normalidade dos dados para a Carteira B, foi necessário utilizar um teste estatístico de comparação de médias não paramétrico, uma vez que este tipo de teste não exige a normalidade dos dados. O teste utilizado foi o teste U de Mann-Whitney.

A comparação das médias dos retornos por meio do teste U de Mann-Whitney resultou em um p-valor de 0,651602, que é superior ao nível de significância escolhido para esta pesquisa, 0,05. Neste caso não foi possível rejeitar a hipótese de que a carteira A (formada por ações sustentáveis) tem retorno médio igual à carteira B (formada por ações convencionais).

Todo investimento em ações, contudo, possui um risco associado. Quanto maior a expectativa para o retorno de um determinado investimento, maior o risco associado a ele. No mercado acionário, o risco associado ao retorno das ações pode ser medido pela volatilidade das cotações destas ações. Para considerar o risco na análise dos retornos das carteiras A e B, foi utilizado o Índice de Sharpe, cuja fórmula está descrita na Equação 4 da seção de Metodologia. Os Gráficos 3 e 4 mostram as distribuições dos Índices de Sharpe calculados para as carteiras.

Gráfico 3 – Índice de Sharpe semanal da Carteira A



Fonte: Elaborado pelos autores.

Gráfico 4 - Índice de Sharpe semanal da Carteira B



Fonte: Elaborado pelos autores.

A Tabela 3 exibe os valores das estatísticas descritivas das distribuições dos Índices de Sharpe semanais das Carteiras A e B.

Tabela 3 – Estatísticas descritivas dos Índices de Sharpe calculados

Índice de Sharpe semanal Carteira A		Índice de Sharpe semanal Carteira B	
Média	-3,123942237	Média	-3,890252538
Erro padrão	0,061780206	Erro padrão	0,061780206
Mediana	-3,083854699	Mediana	-3,841627436
Desvio padrão	1	Desvio padrão	1
Variância da amostra	1	Variância da amostra	1
Curtose	4,55613519	Curtose	3,628074514
Assimetria	-0,203793111	Assimetria	-0,664304927
Intervalo	9,617730709	Intervalo	8,306886304
Mínimo	-7,824098034	Mínimo	-9,030469485
Máximo	1,793632675	Máximo	-0,723583181
Soma	-818,4728661	Soma	-1019,246165
Contagem	262	Contagem	262

Fonte: Elaborada pelos autores.

Considerando os 262 Índices de Sharpe calculados para o período de análise (2016 a 2020), a Carteira A apresentou um Índice de Sharpe médio de -3,124. Já a Carteira B apresentou um Índice de Sharpe médio de -3,89. Foi utilizado um *alfa* de 0,05 para testar se as distribuições dos Índices de Sharpe calculados se aproximam ou não de uma distribuição normal.

O teste de normalidade *Kolmogorov-Smirnov* para os Índices de Sharpe da Carteira A retornou uma estatística teste de valor 0,078065, que foi menor que o valor tabelado encontrado, 0,084021. Logo, não se rejeita a hipótese de que a distribuição dos Índices de Sharpe da Carteira A aproxima-se de uma distribuição normal.

O teste de normalidade *Kolmogorov-Smirnov* para os Índices de Sharpe da Carteira B retornou uma estatística teste de valor 0,073399, que foi menor que o valor tabelado encontrado, 0,084021. Logo, não se rejeita a hipótese de que a distribuição dos Índices de Sharpe da Carteira B aproxima-se de uma distribuição normal.

Uma vez que as distribuições dos Índices de Sharpe das Carteiras A e B se aproximam de uma distribuição normal, foi utilizado um teste estatístico paramétrico para a comparação de médias, o Teste T de Student, com o objetivo de verificar se há diferença, estatisticamente falando, entre os Índices de Sharpe da Carteira A e da Carteira B.

Foi utilizado um *alfa* de 0,05 para determinar se há diferença nas médias dos Índices de Sharpe das Carteiras A e B. O teste T de Student retornou um valor-p de 0, menor que o valor de *alfa* definido. Assim, há evidência para rejeitar a afirmativa de que as médias dos Índices de Sharpe das Carteiras A e B são iguais.

## CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa foi trazer luz às relações entre os retornos das ações das empresas e a adoção de práticas sustentáveis, respondendo à pergunta da pesquisa, expressa como: “As ações das empresas brasileiras de capital aberto que seguem práticas de ESG, Responsabilidade Social e Sustentabilidade, apresentam retornos superiores aos das ações das empresas que não o fazem?”

Considerando os procedimentos metodológicos realizados, foi possível concluir que as ações das empresas brasileiras de capital aberto, que seguem práticas de ESG, de Responsabilidade Social e Sustentabilidade, não apresentam retornos superiores aos das ações das empresas que não o fazem. Investidores hipotéticos que, na bolsa de valores do Brasil entre 2016 e 2020, tenham porventura adotado uma estratégia de compra de ativos de empresas sustentáveis, não garantiram um retorno maior do que outros investidores que optaram por ações de empresas convencionais.

Ao levar em conta o risco na análise dos retornos, no entanto, conclui-se que as ações de empresas sustentáveis apresentam um risco menor do que as ações de empresas convencionais. Pode-se interpretar que as práticas de ESG, de Responsabilidade Social e Sustentabilidade diminuem o risco das ações, e assim a recompensa pelo risco é menor. Essa interpretação caminha lado a lado com a de Lipton (2020), ao afirmar que administradores de fundos de investimento podem cobrar taxas mais altas em fundos com um “rótulo ESG” apenas pelo fato de serem sustentáveis, dado que oferecem um risco menor e apelam para a consciência do investidor. No caso das ações desta pesquisa, pode-se dizer que o retorno médio delas não é superior simplesmente pelo fato de serem de empresas sustentáveis. Pode-se concluir que aderir a práticas sustentáveis é algo que não garante maior retorno, mas contribui com a redução de riscos.

Esta pesquisa, no entanto, tem suas limitações. Ambas as carteiras deste estudo apresentaram Índice de Sharpe negativo, ou seja, qualquer investidor hipotético que porventura tivesse investido em alguma das duas carteiras teóricas teria um retorno maior do que um investidor completamente avesso ao risco, mas que não compensava o risco que ele tomou por esse retorno maior.

Isso pode ser explicado pelo momento econômico no qual o país se encontrava no período da pesquisa. Depois dos quatro primeiros meses de 2016, a presidente do país foi substituída pelo vice-presidente, depois de sofrer um processo de *impeachment*. No início de 2019 o país, sob novo governo eleito, passou a enfrentar a pandemia de Covid 19, com paralisações de serviços e *lockdowns*. Estes momentos conturbados da economia podem ter contribuído para que as empresas performassem de maneira a não recompensar o investidor pelo risco tomado.

No futuro, portanto, em um cenário econômico mais favorável e com conceitos de ESG, de Responsabilidade Social e Sustentabilidade mais difundidos talvez se tenha uma resposta diferente para este tipo de investigação.

## REFERÊNCIAS

- B3. ISE – Índice de Sustentabilidade Empresarial da B3. 2019. Disponível em: <http://iseb3.com.br/o-que-e-o-ise>. Acesso em: 3 nov. 2021.
- BARBOSA, J. S.; ALTOÉ, S. M. L.; SILVA, W. V.; ALMEIDA, L. B. Índice carbono eficiente (ICO2) e retorno das ações: um estudo de eventos em empresas não financeiras de capital aberto. *Revista de Contabilidade e Organizações*, v. 7, n. 19, p. 59-69, 2013. DOI: <https://doi.org/10.11606/rco.v7i19.55448>
- BENEDICTO, S. C.; STIEG, C. M.; LAMES, E. R.; SILVA FILHO, C. F. Responsabilidade social e estratégia em instituições financeiras públicas e privadas. *Revista Contemporânea de Economia e Gestão*, v. 11, n. 1, p. 87-102, 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.19094/contextus.v11i1.32159>
- CORNELL, B. ESG preferences, risk, and return. *European Financial Management*, v. 27, n. 1, p. 12-19, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1111/eufm.12295>
- FAMA, E. F.; FRENCH, K. Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics*, n. 33, p. 3-56, 1993.

GARCIA, F. M.; GARCIA, E. R.; GIANEZINI, M.; YAMAGUCHI, C. K.; FURLAN, T. W. Notas acerca do uso de indicadores e eficácia na gestão ambiental. *Pretexto*, v. 21, n. 1, p. 11-23, 2020. DOI: <https://doi.org/10.21714/pretexto.v21i1.4680>

KURONUMA, C. R.; BARCIELLA, R. P.; SILVA, F. Risco e retorno dos investimentos em empresas com práticas de sustentabilidade e de governança corporativa. *Revista Inovação, Projetos e Tecnologias*, v. 7, n. 1, p. 92-109, 2019. DOI: <https://doi.org/10.5585/IPTEC.V7I1.162>

LIANG, H.; RENNEBOOG, L. Corporate social responsibility and sustainable finance: a review of the literature. *European Corporate Governance Institute*, n. 701, 2020.

LIPTON, A. M. ESG Investing, or, If you can't beat "em, join em". *Tulane Public Law Research Paper*, New Orleans, n. 20-19, 2020. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3715935>

LOURENÇO, M. S. M.; SOUZA FILHO, J. M. Determinants of corporate social responsibility practices: institutional pressure or strategic opportunity? *Revista de Administração da UFSM*, Santa Maria, v. 13, n. 5, p. 535-553, 2020.

MALHOTRA, N. *Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada*. 6. ed. Rio de Janeiro: Bookman, 2012.

MARTIN, A. L. S.; LUNARDI, G. L.; DOLCI, D. B. Motivos que influenciam organizações na adoção de práticas sustentáveis na área de tecnologia da informação. *Revista de Tecnologia Aplicada*, v. 9, n. 3, p. 3-19, 2020.

NOGUEIRA, C. M. S.; GOMES, A. C. C. Desempenho do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) sob a perspectiva do Retorno Ajustado ao Risco: sustentabilidade gera retorno? *Revista Espaço Acadêmico*, v. 11, n. 131, p. 89-96, 2012.

PESSOA, R. W. A.; NASCIMENTO, L. F.; NEVES, J. A. D.; OLIVEIRA FILHO, G. S. Estratégia e vantagem competitiva da responsabilidade social empresarial. *Gestão & Regionalidade*, v. 25, n. 74, p. 79-93, 2009.

RICO, E. M. Responsabilidade social empresarial e Sustentabilidade. *Revista Administração em Diálogo*, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 29-52, 2010.

SANTOS, G. F.; WEBER, A. L. Desenvolvimento Sustentável e Responsabilidade Social Empresarial. *Desenvolvimento em Questão*, Ijuí: Editora Unijuí, v. 18, n. 51, p. 247-267, 2020.

SILVA, G. D.; IGARASHI, D. C. C.; IGARASHI, W.; SANCHES, S. L. R. Responsabilidade social empresarial: análise das informações ambientais de empresas brasileiras com ADRs. *Revista Eletrônica Científica do CRA-PR*, v. 3, n. 1, p. 1-18, 2015.

SILVA, R. L. M.; NARDI, P. C. C.; PIMENTA JUNIOR, T. O impacto da migração das empresas para os níveis diferenciados de governança corporativa da BM&F Bovespa sobre o risco e o retorno de suas ações. *Revista de Administração da UFSM*, v. 5, n. 2, p. 222-242, 2012.

SOUZA, F. A.; ALBUQUERQUE, L. S.; RÊGO, T. F.; RODRIGUES, M. A. Responsabilidade social empresarial: uma análise sobre a correlação entre a variação do índice de sustentabilidade empresarial (ISE) e o lucro das empresas socialmente responsáveis que compõem este índice. *Reunir – Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade*, v. 1, n. 1, p. 52-68, 2011. DOI: <https://doi.org/10.18696/reunir.v1i1.15>

SOUZA, J. A.; COSTA, T. M. T. Responsabilidade social empresarial e desenvolvimento sustentável: conceitos, práticas e desafios para a contabilidade. *Organizações em Contexto*, v. 8, n. 15, p. 213-238, 2012.

TUPY, O. Investimentos em meio ambiente, responsabilidade social e desempenho econômico-financeiro de empresas no Brasil. *Revista de Estudos Politécnicos*, v. 6, n. 10, p. 73-86, 2008.

VASCONCELOS, S. R. M.; SANTOS, J. O.; MARION, J. C.; BERGMANN, D. R. Análise da rentabilidade dos fundos de investimentos sustentáveis brasileiros no período 2010-2016. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, v. 16, n. 39, p. 89-112, 2019. DOI: <https://doi.org/10.5007/2175-8069.2019v16n39p89>

XIE, J.; NOZAWA, W.; YAGI, M.; FUJII, H.; MANAGIET, S. Do environmental, social, and governance activities improve corporate financial performance? *Business Strategy and the Environment*, v. 28, n. 2, p. 286-300, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1002/bse.2224>

#### **Autor Correspondente:**

Tiago César Farinelli

Universidade de São Paulo – USP. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade – FEA-RP

Av. Bandeirantes, 3900 - Vila Monte Alegre, Ribeirão Preto/SP, Brasil. CEP 14040-905

t1ago\_cesar@yahoo.com.br

Todo conteúdo da Revista Desenvolvimento em Questão  
está sob Licença Creative Commons CC – By 4.0.