

## SUSTENTABILIDADE E DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO DE EMPRESAS: UM ESTUDO DE CORRELAÇÃO

**PAULO ALEXANDRE LOZANO**  
UNIVERSIDADE PAULISTA - UNIP

**FENI AGOSTINHO**  
UNIVERSIDADE PAULISTA - UNIP

**BIAGIO FERNANDO GIANNETTI**

**CECÍLIA MARIA VILLAS BÔAS DE ALMEIDA**

### Introdução

Com o aumento do interesse das empresas em serem reconhecidas como sustentáveis, aliada à busca de investimentos socialmente responsáveis (SRI), diferentes métodos e indicadores tem sido aplicados para verificar a relação entre sustentabilidade corporativa e desempenho econômico-financeiro. Porém, a literatura não apresenta evidências conclusivas sobre a existência de correlação positiva entre o nível de sustentabilidade das empresas e seu desempenho econômico-financeiro. Neste sentido, existe espaço para pesquisas futuras utilizando diferentes métodos/variáveis pouco ou não explorados.

### Problema de Pesquisa e Objetivo

Reconhecendo a importância de se aprofundar nas discussões sobre a relação entre indicadores de sustentabilidade e de desempenho econômico-financeiro de empresas, este estudo objetiva avaliar a relação entre o índice de sustentabilidade empresarial (ISE) de empresas da bolsa de valores 'B3' brasileira com o valor adicionado total distribuído (VAD). Busca-se responder a seguinte pergunta de pesquisa: Estar listada no ISE da 'B3' está correlacionado à maior desempenho econômico-financeiro pela empresa?

### Fundamentação Teórica

Com a adoção de práticas e estratégias que incorporem os princípios da sustentabilidade corporativa, as empresas têm buscado se adaptar a um novo cenário capaz de atender aos anseios de todas as partes interessadas, e não somente do acionista. E com a crescente nível de preocupação da sociedade nas últimas décadas com os impactos negativos que as empresas podem gerar, sobretudo relacionados ao meio-ambiente e junto à sociedade onde atuam, uma série de iniciativas como o PRI - Princípios de Investimento Responsável - buscam fomentar o investimento em empresas e negócios sustentáveis.

### Metodologia

Através de estudos estatísticos (coeficiente de correlação de Pearson) busca-se avaliar a correlação entre as notas de avaliação em sustentabilidade das empresas participantes do índice de sustentabilidade empresarial da Bolsa de Valores de São Paulo - "ISE B3" - em 2021 e seus respectivos valores da variável "valor adicionado distribuído" (VAD) para o mesmo ano.

### Análise dos Resultados

O coeficiente de correlação de Pearson de 0,29 indica uma correlação fraca entre os valores de pontuação no ISE com seus respectivos valores de VAD. Essa evidência estatística indica não ser possível afirmar que empresas com maior nível de sustentabilidade como representado pelo "ISE B3" apresentam, como consequência, maior VAD.

### Conclusão

Esta pesquisa teve como objetivo avaliar a correlação entre o índice de sustentabilidade empresarial (ISE) da bolsa de valores do Brasil 'B3' com o valor adicionado distribuído (VAD) de empresas listadas na 'B3'. Respondendo à pergunta de pesquisa inicial, os resultados mostram que não há evidências estatísticas da correlação entre ISE e VAD. Embora o coeficiente de correlação de Pearson de 0,29 indica uma correlação fraca entre ambos indicadores, esse resultado não possui significância estatística para 95% de confiança, o que mostra a necessidade de estudos posteriores.

### Referências Bibliográficas

Cosenza, José Paulo. (2002). A eficácia informativa da demonstração do valor adicionado. *Revista Contabilidade & Finanças*. 14. 07-29. 10.1590/S1519-70772003000400001. Daugaard, Dan. (2019). Emerging new themes in environmental, social and governance investing: a systematic literature review. *Accounting & Finance*. 10.1111/acfi.12479. Prado, Guilherme & Piekarski, Cassiano & Luz, Leila & Souza, Jovani & Salvador, Rodrigo & Francisco, Antonio. (2019). Sustainable development and economic performance: Gaps and trends for future research.

### Palavras Chave

B3, ISE, Sustentabilidade

### Agradecimento a órgão de fomento

Os autores agradecem ao apoio financeiro da Vice-Reitoria de Pós-Graduação da Universidade Paulista. PAL recebeu apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, Brasil (CAPES), Código de Financiamento 001. FA agradece ao CNPq Brasil (proc. 302592/2019-9).

# SUSTENTABILIDADE E DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO DE EMPRESAS: UM ESTUDO DE CORRELAÇÃO

## 1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos tem aumentado o interesse das empresas em serem reconhecidas como sustentáveis e atrair o capital que busca o investimento socialmente responsável (SRI). Segundo Daugaard (2019), o SRI é aquele capaz de causar impacto positivo sobre a sociedade e o mundo. Trata-se de investimentos que deveriam ser escolhidos não somente através de critérios financeiros, mas também de critérios não-financeiros, como o desempenho relacionado às dimensões ambiental, social e de governança corporativa (ESG). Estudos vêm mostrando a força crescente do movimento SRI. Segundo Widyawati (2019), o SRI consiste na prática de incorporar à sustentabilidade, principalmente aspectos ESG, na análise de investimentos. Para um investimento ser considerado SRI, Chatzitheodorou et al. (2019) defendem que depende da natureza das atividades executadas pelas empresas em questão, se trazem resultados positivos ou negativos para a sociedade. Sparkes e Cowton (2004) argumentam que o SRI, ao ganhar maturidade - passando de uma prática restrita a poucos especialistas em análise de investimentos para grandes fundos e administradores de recursos - reforça a necessidade das empresas em desenvolver práticas socialmente responsáveis. O número de organizações financeiras no mundo signatárias dos Princípios de Investimentos Responsáveis (PRI) aumentou de 63, no ano de 2006, para 3.404 em 2021, e o total de investimentos sob gestão dessas organizações cresceu de US\$ 6,5 trilhões para US\$ 121 trilhões até março de 2021 (UN PRI, 2021). Segundo Alshehii et al. (2018), duas teorias antagônicas buscam descrever a relação entre sustentabilidade e performance econômico-financeira: criação de valor e destruição de valor. A primeira defende que o risco das empresas é reduzido com a adoção da responsabilidade social e ambiental. Por outro lado, a segunda argumenta que o foco da empresa nas questões sociais e ambientais leva a uma perda de foco nos aspectos econômicos, ao tentar agradar as partes interessadas (*stakeholders*) ao invés dos acionistas (*shareholders*). De qualquer forma, a tendência de mercado mostra a crescente pressão da sociedade sobre as empresas em busca de ações de sustentabilidade, talvez mais evidente em alguns países do que outros.

Para legitimar seus esforços em direção ao desenvolvimento sustentável, as empresas buscam participar de índices ou avaliações de sustentabilidade realizados por instituições ou órgãos de avaliação independentes (Siew, 2015), como o Dow Jones Sustainability Index (DJSI) e o FTSE4Good Index. Especificamente para o caso brasileiro, as empresas listadas no índice IBOV da

bolsa de valores de São Paulo 'B3' podem se candidatar ao processo de avaliação do índice de sustentabilidade empresarial (ISE) da 'B3' (ISE-B3, 2021a).

A relação entre sustentabilidade e o desempenho econômico-financeiro das empresas ainda não é conclusiva de acordo com a literatura científica, apresentando muitas vezes resultados contraditórios (Charlo et al., 2015; Marti et al., 2015). Diversas teorias tentam identificar e explicar a influência (negativa, positiva, ou neutra) e a causalidade (direção) da relação entre sustentabilidade e desempenho econômico-financeiro. Prado et al. (2019) conduziram revisão sistemática da literatura para determinar a existência de oportunidades de pesquisa futura dentre uma amostra de 79 trabalhos científicos publicados em periódicos entre 2002 e 2019 que analisaram estatisticamente a relação entre sustentabilidade e desempenho econômico-financeiro de empresas no mundo. Dos 79 estudos avaliados, 39 apresentaram relação positiva, indicando que a sustentabilidade traz retorno econômico-financeiro positivo para as empresas. Por outro lado, 21 estudos indicam não existir relação significativa entre as mesmas variáveis, 10 estudos não encontraram evidências estatísticas da existência de relação, e 7 autores encontraram relação negativa entre as mesmas variáveis. Especificamente em estudos de caso realizados no Brasil, Orsato et al. (2014), Santis et al. (2016) e Souza & Faria (2018) estudaram as correlações estatísticas entre desempenhos econômico-financeiros (medido por diferentes indicadores) de empresas e ações de sustentabilidade. Nos três estudos, os autores não encontraram evidências estatísticas de que existe qualquer relação positiva entre pertencer ao ISE da 'B3' com ganhos econômico-financeiros.

Devido à falta de consenso na literatura sobre a relação entre sustentabilidade e desempenho econômico-financeiro de empresas, esse tema merece mais discussões, principalmente considerando longas séries temporais de dados e utilizando outros indicadores de sustentabilidade e desempenho econômico-financeiro pouco explorados ou ainda não abordados na literatura existente (Prado et al., 2019; Neto et al., 2020).

Segundo Venanzi (2012), a escolha das métricas de desempenho econômico-financeiro é um dos maiores desafios das organizações, e a escolha de indicadores baseados em relações entre variáveis contábeis passou a ser considerado como inadequado porque não trazem informações suficientes sobre a criação de valor. São exemplos dessa classe de indicadores: retorno sobre ativo (ROA), retorno sobre patrimônio líquido (ROE) e retorno sobre vendas (ROS). Como alternativa em contornar esse problema, estudos passaram a utilizar também as chamadas métricas baseadas em mercado, como valor econômico adicionado (EVA) e valor de mercado adicionado (MVA), que ao contrário das métricas anteriores, consideram o custo de capital e ilustram melhor a criação de valor pela empresa. Segundo Cosenza (2002), a demonstração de valor adicionado (DVA) foi desenvolvida para melhor informar as partes interessadas sobre a riqueza gerada e distribuída pela

empresa. Trata-se de um relatório contábil capaz de apresentar para a sociedade a função positiva da empresa na criação de valor para a comunidade, pois segundo Evraert e Belkaoui (1998), a informação contida na DVA tem grande relevância social.

Reconhecendo a importância de se aprofundar nas discussões sobre a relação entre indicadores de sustentabilidade e de desempenho econômico-financeiro de empresas, este estudo objetiva avaliar a relação entre o índice de sustentabilidade empresarial (ISE) de empresas da bolsa de valores 'B3' brasileira com o valor adicionado total distribuído (VAD). Busca-se responder a seguinte pergunta de pesquisa: Estar listada no ISE da 'B3' está correlacionado à maior desempenho econômico-financeiro pela empresa?

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1. Sustentabilidade corporativa**

Ao mesmo tempo em que se torna cada vez mais necessária a busca pela sustentabilidade, não existe uma definição precisa e largamente aceita para este tão importante conceito, e modelos conceituais vem sendo propostos. Algumas definições clássicas ainda são as mais aceitas, como a proposta por Brundtland (1987) de que o desenvolvimento sustentável é aquele que garante o desenvolvimento das gerações atuais sem comprometer o desenvolvimento das gerações futuras. Outra perspectiva, proposta por Daly (1990), considera que o desenvolvimento econômico deve considerar os limites biofísicos impostos pelos recursos naturais, onde três dimensões básicas deveriam ser consideradas para alcançar a sustentabilidade: os capitais natural, social e econômico. Também muito citada na literatura é a definição proposta por Elkington (1997), mais focada no setor privado, que define a sustentabilidade em termos do chamado *Tripple Bottom Line*, que envolve os mesmos capitais citados por Daly (1990).

Entre outras ações para a sustentabilidade, as empresas buscam a responsabilidade social corporativa (CSR), definida como o conjunto de atividades corporativas e de forma proativa que objetivam contribuir para o alcance da sustentabilidade, incluindo as dimensões econômica, ambiental e social do presente e do futuro, e considerando os objetivos das empresas e as partes interessadas (Lozano et al., 2012). As empresas sofrem crescente pressão, tanto internamente quanto de órgãos externos e da sociedade em geral, para que considerem os impactos sociais, ambientais e de governança em suas atividades. Em resposta a estas pressões, as empresas têm adotado uma série de iniciativas em relação à sustentabilidade, além de torná-las públicas através de relatórios de sustentabilidade ou materiais similares (Searcy e Elkhawas, 2012). Mesmo sob diferentes definições e/ou classificações, a CSR começou a tomar forma já na década de 1950, quando as empresas

deixaram para trás uma postura de filantropia junto à sociedade e passaram a ter maior consciência sobre suas responsabilidades e impactos nessa sociedade onde atuavam. A partir da década de 1960 as empresas passam a considerar impactos específicos de suas atuações, como ambientais, degradação urbana e discriminação racial, mas somente a partir de 1974 começam a tomar ações e colocar em prática algumas estruturas gerenciais para tratar os problemas relacionados à CSR (Carroll, 2008).

Atualmente, no Brasil a principal ferramenta que as empresas utilizam para reportar suas ações relacionadas à CSR é o relatório anual de sustentabilidade, onde são descritas as principais métricas por categoria ESG, e as ações das empresas no sentido de melhorá-las. No Brasil, todas as empresas listadas no ISE divulgam estas informações anualmente. A padronização do relatório anual de sustentabilidade não é obrigatória, porém a maioria das empresas inclui em seus relatórios pelo menos algum nível de padronização conforme normas recomendadas pelo *Global Reporting Initiative* (GRI). Segundo o GRI, seus padrões são compostos por um conjunto interconectado de normas que permite que as empresas tornem públicos os impactos de suas atividades, para os *stakeholders*. Assim, as organizações podem identificar e priorizar seus impactos, além de ser transparentes com a sociedade (GRI, 2022). De acordo com Luke (2005), qualquer empresa que pretenda sobreviver em um mercado tão competitivo precisa tornar a sustentabilidade um ativo estratégico.

## **2.2. Índice de sustentabilidade empresarial (ISE) da bolsa de valores brasileira ‘B3’**

Em 2005, a bolsa de valores de São Paulo (Bovespa & BMF) conhecida como ‘B3’ (Brasil, Bolsa, Balcão), foi a quarta instituição no mundo a lançar um índice de sustentabilidade corporativo, o índice de sustentabilidade empresarial (ISE), logo após o Dow Jones Sustainability Index (DJSI), o Financial Times Stock Exchange for Good (FTS4Good) e o Johannesburg Stock Exchange SRI Index. O objetivo principal do ISE é ser o indicador do desempenho médio das cotações dos ativos de empresas selecionadas por seu reconhecido comprometimento com a sustentabilidade.

Para que uma empresa possa ser listada no ISE, além de obedecer à alguns critérios financeiros, ela deve ter uma pontuação mínima em três avaliações independentes de sustentabilidade, incluindo: (i) questionário ISE ‘B3’; (ii) índice de risco reputacional; (iii) questionário *Carbon Disclosure Program* (CDP clima). O item (i) é avaliado exclusivamente por uma banca constituída pelo conselho do ISE ‘B3’, que compreende nove representantes de diversos setores e partes interessadas da sociedade, além do centro de estudos em sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas que tem a responsabilidade técnica sobre todo o processo e um assento no conselho do ISE ‘B3’. Os itens (ii) e (iii) correspondem a avaliações independentes que as empresas

devem fazer junto a duas organizações internacionais relacionadas a avaliações e divulgação do desempenho ESG, e do nível de risco reputacional das empresas: CDP e Reprisk. Cabe ressaltar, que a nota final que determinará a posição da empresa no ISE, bem como seu peso no índice, considera somente as notas obtidas através do questionário ISE 'B3' e aquela obtida através do questionário CDP clima. O índice de risco reputacional é utilizado somente para fins de elegibilidade de uma empresa ao processo de avaliação, ou para fins de exclusão desta do ISE 'B3' caso o índice de risco ultrapasse um valor pré-definido (ISE B3, 2021b).

Como um panorama geral, em seu lançamento em 2005, o ISE possuía 28 empresas listadas, subindo para 35 em 2006. Em 2021 e 2022, a quantidade de empresas listadas eram de 40 e 46 respectivamente, mostrando um aumento na procura e disposição de empresas em possuírem o ISE como forma de mostrar seu comprometimento com a sustentabilidade. Cabe salientar que de 2005 até 2021, informações sobre o ISE eram disponibilizadas ao público em geral somente de forma qualitativa, ou seja, se uma determinada empresa fazia parte ou não o ISE. Somente em 2022 dados quantitativos do ISE das empresas passaram a ser publicamente disponibilizadas, permitindo análises quantitativas como a realizada neste presente estudo.

### **2.3. ISE e desempenho econômico-financeiro**

Alguns autores avaliaram o desempenho econômico-financeiro de empresas que estão listadas no ISE da 'B3'. Utilizando-se de diferentes métodos e períodos de avaliação, os resultados apresentam divergências e não permitem concluir que uma empresa participante do ISE apresenta desempenho financeiro superior em relação à outras empresas não pertencentes ao ISE. Por exemplo, Orsato et al.(2014) conduziram revisão da literatura de estudos realizados no Brasil entre 2005 e 2010 que compararam a rentabilidade de empresas listadas no ISE 'B3' com a de outras empresas não listadas, assim como estudaram a relação entre a inclusão de uma empresa no ISE 'B3' e seu valor de mercado. Os resultados deste estudo não apresentaram evidências estatísticas suficientes que permitissem afirmar a existência de correlação positiva entre inclusão no ISE 'B3' e valor da companhia, e nem seu desempenho superior em relação ao índice de referência (o Ibovespa).

Em estudo similar, Santis et al. (2016) compararam o desempenho econômico-financeiro de empresas listadas no ISE contra o de empresas não listadas no ISE (mas pertencente ao índice Ibovespa), e ainda um terceiro grupo de empresas pertencentes a ambos os índices. Considerando sete variáveis econômico-financeiras de contabilidade e relações de liquidez, os resultados mostraram que não existe evidência estatística de que o desempenho econômico-financeiro difere entre as companhias de cada índice estudado, e que a classificação setorial tem maior influência

sobre o desempenho econômico-financeiro das empresas do que seus investimentos em iniciativas de sustentabilidade.

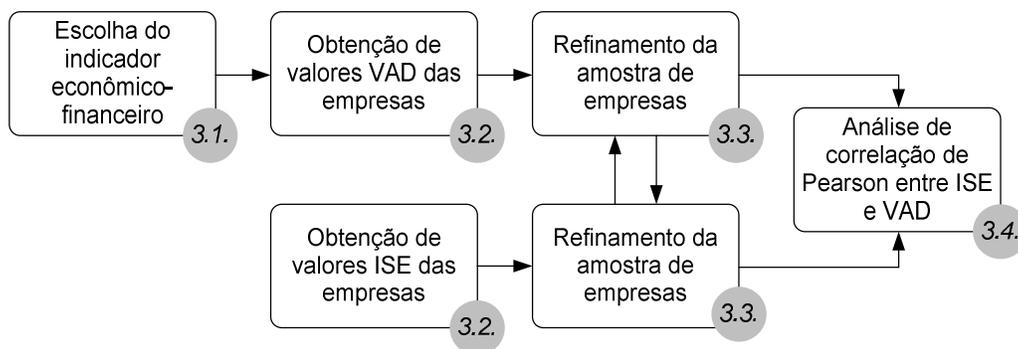
Ainda estudando a relação entre sustentabilidade e desempenho econômico-financeiro, Souza e Faria (2018) analisaram correlações estatísticas entre as demonstrações de valor adicionado de duas amostras de empresas listadas na ‘B3’ entre 2014 e 2018, considerando indicadores de geração e distribuição de valor de um grupo de 30 empresas pertencentes ao ISE com outro grupo de 30 empresas não pertencentes ao ISE. Os resultados não mostraram evidência estatística de qualquer alteração no valor adicionado em ambos os grupos de empresas como consequência de pertencer ao ISE ‘B3’.

De acordo com a revisão da literatura realizada neste presente estudo (utilizando-se das bases Scopus, Web of Science e Scielo), os estudos citados acima foram considerados os principais trabalhos científicos publicados que estudaram a relação entre o ISE com o desempenho financeiro de empresas brasileiras. Diante de um tema tão importante, percebe-se que estudos adicionais são necessários, considerando dados atualizados e com diferentes indicadores econômico-financeiros, complementando os estudos já realizados anteriormente. Adicionalmente, o fato do ISE ter sido disponibilizado de forma quantitativa pela primeira vez desde sua criação, permite a aplicação de estudos quantitativos a partir de diferentes perspectivas comparados aos já existentes na literatura.

### 3. MÉTODO

Para permitir um entendimento eficiente das etapas metodológicas consideradas neste estudo, a Figura 1 apresenta as macro atividades desenvolvidas, que são separadamente e detalhadamente apresentadas nas seções a seguir.

Figura 1. Esquema representativo da sequência metodológica desenvolvidas neste estudo.



#### 3.1. Definição do indicador de desempenho econômico-financeiro

Prado et al. (2018) identificaram dois grupos de variáveis geralmente utilizadas para avaliar o desempenho econômico-financeiro de empresas classificadas como sustentáveis: variáveis de

mercado, como o “Q de Tobin”, e variáveis de contabilidade, como retorno sobre o ativo (ROA) ou retorno sobre vendas (ROS). Os mesmos autores argumentam que existem diversas outras variáveis que poderiam ser utilizadas como um *proxy* para representar o desempenho econômico-financeiro das empresas, capazes de apresentar uma perspectiva diferente daqueles usualmente empregados.

Segundo Cosenza (2002), com o desenvolvimento da atividade econômica, começaram a surgir novos usuários da informação contábil-financeira, como os credores, acionistas e sindicatos. Por outro lado, a contabilidade tradicional não atende a demanda desses novos usuários, pois é mais inclinada em satisfazer a demandas patrimonialistas. Neste contexto, a demonstração de valor adicionado (DVA) surge como uma demonstração econômico-financeira compreensível e transparente a qualquer categoria de usuário, independentemente de seu grau de conhecimento da disciplina contábil. Machado et al. (2014) explicam que o objetivo da DVA é mostrar a riqueza gerada pela empresa e sua distribuição entre os elementos que contribuem para a geração dessa riqueza, evidenciando assim a parcela de valor adicionado destinada aos detentores de capital, a outros financiadores das atividades da empresa, funcionários, sociedade e o quanto é retido na empresa. A riqueza criada é definida como o incremento de valor que a empresa atribui aos insumos de produção que foram pagos a terceiros. Assim, a riqueza criada bruta pode ser calculado pela diferença das vendas e os insumos pagos a terceiros, enquanto que a riqueza criada líquida corresponde à riqueza criada bruta acrescida da depreciação. No Brasil, a partir de dezembro de 2007, a Lei nº 11.638/07 introduziu a obrigatoriedade da divulgação da DVA para as companhias de capital aberto. Diante destas vantagens, o valor adicionado distribuído (VAD) é considerado como indicador econômico-financeiro neste estudo.

### **3.2. Obtenção dos dados: VAD e ISE**

Segundo a bolsa de valores do Brasil ‘B3’ (ISE B3, 2022), a partir de janeiro de 2022 os dados completos e quantitativos de avaliação das empresas participantes do ISE passaram a ser divulgados, assim como o ranking das empresas participantes da carteira ISE ‘B3’ 2021/20 com seus respectivos *scores* que refletem seu desempenho em sustentabilidade. Cabe ressaltar que 2021 refere-se ao ano de vigência da carteira para que a ‘B3’ acompanhe e divulgue o desempenho das cotações de ações das empresas participantes. Porém, as empresas consideradas neste estudo foram escolhidas através do processo de avaliação do ISE realizado no ano anterior, nesse caso em 2020, o que explica a nomenclatura ISE ‘B3’ 2021/20. Através do *website* da ‘B3’(ISE B3, 2022) foram obtidos os valores do *score* ISE para a mostra de empresas consideradas neste estudo, conforme apresentado no Apêndice A.

Em relação ao valor adicionado distribuído (VAD) das empresas consideradas no estudo, os dados foram obtidos através de suas demonstrações financeiras disponibilizadas em seus *websites*, geralmente apresentadas na seção específica sobre a relação com investidores. Todos os dados de VAD estão apresentados no Apêndice A. Vale lembrar que, desde 2007, todas as companhias brasileiras de capital aberto são obrigadas a divulgar a demonstração de valor adicionado, conforme a Lei nº 11.638/07.

### **3.3. Refinamento da amostra de empresas consideradas no estudo**

A amostra inicial refere-se ao conjunto de empresas listadas na carteira do ISE ‘B3’ 2021/20, totalizando 48 empresas. Inicialmente, foram excluídas todas as empresas do setor financeiro, respeitando as mesmas restrições utilizadas por Pérez-Calderón et al. (2012) que argumentam que, em função das peculiaridades de seus padrões de demonstrações financeiras, fica muito difícil comparar seus indicadores financeiros com os de outros setores. Em seguida, foram excluídas empresas que apresentaram dados incompletos ou inconclusivos em seus relatórios econômico-financeiros. Após este refinamento, a amostra final contempla 29 empresas, representando oito setores econômicos: utilidade pública, materiais básicos, consumo cíclico, consumo não-cíclico, bens industriais, petróleo, gás e biocombustíveis, telecomunicações, e saúde. A lista de empresas considerada na amostra encontra-se no Apêndice A.

### **3.4. Correlação entre ISE e VAD**

Para alcançar os objetivos iniciais deste estudo e responder à pergunta de pesquisa estabelecida, o coeficiente de correlação de Pearson é calculado entre os dados de ISE e VAD. O coeficiente de Pearson ( $\rho$ ) é utilizado para medir a força de uma correlação linear entre duas variáveis quantitativas. É um índice adimensional que varia entre -1 e 1, onde  $\rho=1$  indica uma correlação positiva perfeita com todos os pontos das variáveis  $x$  e  $y$  pertencentes a uma reta com inclinação positiva. Da mesma forma,  $\rho=-1$  indica uma correlação negativa perfeita, com todos os pontos da amostra pertencentes a uma reta com inclinação negativa (Freeman et al., 2017). Valores intermediários de  $\rho$  entre -1 e 1 indicam a intensidade da correlação entre as duas variáveis de estudo, que pode ser interpretada conforme a Tabela 1. Após calculado o coeficiente de Pearson, o teste de significância ‘t-student’ com nível de confiabilidade de 95% é realizado para verificar se os resultados obtidos possuem significância estatística. Busca-se verificar se a hipótese ‘ $H_0$ : não há significância estatística’ pode ser rejeitada, e a hipótese ‘ $H_1$ : há significância estatística’ pode ser aceita. O software Excel® é utilizado para obter todas as variáveis estatísticas, incluindo o cálculo do coeficiente de Pearson e para executar a regressão dos dados e calcular o valor estatístico ‘t’, que em

seguida é comparado com o ‘t crítico’ de tabelas ‘t-student’ para analisar a significância dos resultados.

Tabela 1. Interpretação dos coeficientes de correlação linear de Pearson.

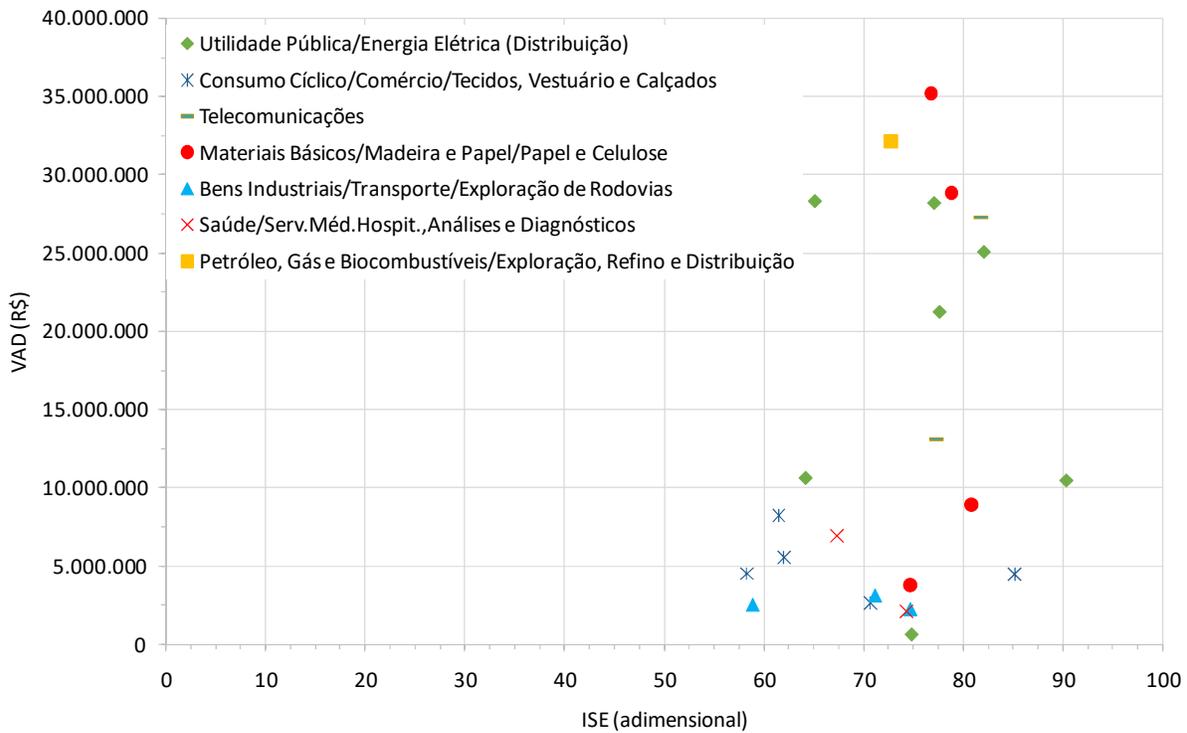
Valor de $\rho$ (+ ou -)	Interpretação
0,00 a 0,19	Uma correlação bem fraca
0,20 a 0,39	Uma correlação fraca
0,40 a 0,69	Uma correlação moderada
0,70 a 0,89	Uma correlação forte
0,90 a 1,00	Uma correlação muito forte

Fonte: Shimakura (2016), Shoher et al. (2018)

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Figura 2 apresenta graficamente a relação entre o índice de sustentabilidade empresarial (ISE) e o valor adicionado distribuído (VAD). O resultado obtido para o coeficiente de correlação de Pearson de 0,29 indica uma correlação fraca entre os valores de ISE ‘B3’ 2021/20 das empresas da amostra com seus respectivos valores de VAD. Essa evidência estatística indica não ser possível afirmar que empresas com maior nível de sustentabilidade como representado pelo indicador ISE ‘B3’ apresentam, como consequência, maior VAD. Por outro lado, o teste de significância mostrou que a hipótese  $H_0$  não pode ser rejeitada ( $t < t$  crítico;  $1,59 < 1,70$ ), o que implica que o resultado de 0,29 para Pearson não possui significância estatística. Porém, para um nível de confiança de 90% , teríamos o valor do t crítico = 1,31, apresentando significância estatística. Analisando a Figura 2 pode-se verificar ainda a ausência de evidências da formação de agrupamentos (*clusters*) em função do setor econômico das empresas.

Figura 2. Relação entre o valor adicionado distribuído (VAD) e o índice de sustentabilidade empresarial (ISE). Dados de 2021 com amostra de 29 empresas.



Os resultados corroboram o estudo de Prado et al. (2019), que mostra não haver majoritariamente na literatura evidências que permitem afirmar a existência da correlação entre práticas de sustentabilidade das empresas e performance econômico-financeira. Landi e Sciarelli (2018) também apresentam estudo similar que corrobora os resultados aqui encontrados, pois através de análise estatística dos dados de avaliações ESG referentes a empresas listadas na bolsa de valores de Milão (Itália) e seus resultados econômico-financeiros, os autores não encontraram relação positiva e nem estatisticamente significativa entre o desempenho ESG e valor de mercado. Em trabalho similar ao realizados neste estudo, Souza e Faria (2018) analisaram a relação entre valores de indicadores de geração e distribuição de riqueza calculados a partir da demonstração de valor adicionado de 30 empresas listadas no ISE, com aqueles de 30 empresas não listadas no ISE no período de 2014-2018. Semelhante aos resultados aqui obtidos, os autores verificaram que o fato de pertencer ao ISE não influenciou nos indicadores calculados a partir da distribuição de valor adicionado.

Apesar da maioria dos estudos até aqui indicarem que a participação no ISE não está correlacionada à maiores ganhos financeiros pelas empresas, outros fatores explicam a motivação das empresas em serem listadas nesse índice. Por exemplo, Orsato et al. (2014) estudaram possíveis fatores de motivação, entrevistando colaboradores de empresas pertencentes ao ISE, concluindo que as empresas esperam principalmente ganhos de reputação e de imagem. Além disso, os entrevistados

enfatazaram que a decisão de participar do ISE está mais alinhada a questões pertinentes à sua estratégia de sustentabilidade no longo prazo do que à expectativa por ganhos econômico-financeiros no curto prazo. Desta forma, as empresas buscam obter ganhos intangíveis, em linha com as teorias da estratégia e da legitimidade.

Uma limitação do presente estudo é o fato de ter utilizado dados de 2021 ao invés de uma série temporal. Isso ocorreu porque a 'B3' disponibilizou somente em 2022, pela primeira vez, os dados quantitativos dos *scores* ISE das empresas. Portanto, recomenda-se que este estudo seja atualizado na medida em que mais dados sejam acrescentados à série histórica e o tamanho da amostra seja ampliado, a fim de buscar evidências estatísticas mais robustas. Finalmente, apresentam-se algumas oportunidades de pesquisa futura, como a de Shanaev e Gimmire (2022) que estudou o impacto de variações do score ESG de empresas norte-americanas sobre o preço das ações durante o período de 2016-2021. Quanto à demonstração do valor adicionado, existe a possibilidade de se aprofundar o estudo entre a relação dos *scores* do ISE 'B3' e outros indicadores pertencentes à DVA, como por exemplo o valor distribuído a cada *stakeholder* (pessoal, sociedade, remuneração do capital próprio e remuneração do capital de terceiros) ao invés do VAD total. Finalmente, pode-se ainda verificar a existência de uma relação não-linear entre os valores dos *scores* do ISE 'B3' e indicadores de valor adicionado.

## 5. CONCLUSÃO

Esta pesquisa teve como objetivo avaliar a correlação entre o índice de sustentabilidade empresarial (ISE) da bolsa de valores do Brasil 'B3' com o valor adicionado distribuído (VAD) de empresas listadas na 'B3'. Respondendo à pergunta de pesquisa inicial, os resultados mostram que não há evidências estatísticas da correlação entre ISE e VAD. Embora o coeficiente de correlação de Pearson de 0,29 indica uma correlação fraca entre ambos indicadores, esse resultado não possui significância estatística, o que implica que mais estudos são necessários para estudar a correlação entre ISE e VAD.

### Agradecimentos

Os autores agradecem ao apoio financeiro da Vice-Reitoria de Pós-Graduação da Universidade Paulista. PAL recebeu apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, Brasil (CAPES), Código de Financiamento 001. FA agradece ao CNPq Brasil (proc. 302592/2019-9).

## Referências

- Alshehhi, Ali & Nobanee, Haitham & Khare, Nilesh. (2018). The Impact of Sustainability Practices on Corporate Financial Performance: Literature Trends and Future Research Potential. *Sustainability*. 10. 494. 10.3390/su10020494.
- Brundtland, G., 1987. Report of the World Commission on Environment and Development. Our Common Future. United Nations. General Assembly document A/42/427.
- Carroll, A.B., 2008. A History of Corporate Social Responsibility: Concepts and Practices. The Oxford handbook of corporate social responsibility, pp.19-46. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/1468-2370.2009.00275.x>.
- Charlo, M.J., Moya, I., Munoz, A., 2015. Sustainable development and corporate financial performance: a study based on the FTSE4Good IBEX Index. *Bus.Strategy Environ.* 24, 277-288.
- Chatzitheodorou, Kyriakos & Skouloudis, Antonis & Evangelinos, Konstantinos & Nikolaou, Ioannis. (2019). Exploring socially responsible investment perspectives: A literature mapping and an investor classification. *Sustainable Production and Consumption*. 19. 10.1016/j.spc.2019.03.006.
- Cosenza, José Paulo. (2002). A eficácia informativa da demonstração do valor adicionado. *Revista Contabilidade & Finanças*. 14. 07-29. 10.1590/S1519-70772003000400001.
- Daly, H.E. Toward some operational principles of sustainable development. *Ecological Economics*. V.2, p.1-6, 1990.
- Daugaard, Dan. (2019). Emerging new themes in environmental, social and governance investing: a systematic literature review. *Accounting & Finance*. 10.1111/acfi.12479.
- Elkington, J. *Cannibals with forks: the triple bottom line of the 21<sup>st</sup> century business*. Oxford: Capstone Publishing, 1997.
- Evrart, Serge & Riahi-Belkaoui, Ahmed. (1998). Usefulness of value added reporting: A review and synthesis of the literature. *Managerial Finance*. 24. 1-15. 10.1108/03074359810765679.
- Freeman, J., Anderson D., Sweeney D., Williamns T., Shoesmith E. *Statistics for Business and Economics*. 4ed. Cengage, 2017.
- GRI, 2022. Global Reporting Initiative. A short introduction to the GRI Standards. Disponível em: <https://www.globalreporting.org/media/wtafl4tw/a-short-introduction-to-the-gri-standards.pdf> , acessado em: 15 de agosto de 2022.
- ISE B3, 2021a. Índice de Sustentabilidade Empresarial. Diretrizes. Disponível em: <https://www.b3.com.br/data/files/F6/B2/FB/2C/6B6AA71096B63AA7AC094EA8/Diretrizes%20do%20ISE.pdf> , acessado em 05 de setembro de 2022.
- ISE B3, 2021b. Índice de Sustentabilidade Empresarial. Metodologia. Disponível em: <https://www.b3.com.br/data/files/B2/F2/C9/24/98E615107623A41592D828A8/ISE-Metodologia-pt-br.pdf> , acessado em 05 de setembro de 2022.
- ISE B3, 2022. Índice de Sustentabilidade Empresarial. Dashboard. Disponível em: <https://esgworkspace.b3.com.br/dashboard> , acessado em 10 de agosto de 2022.
- Landi, Giovanni & Sciarelli, Mauro. (2018). Towards a more ethical market: the impact of ESG rating on corporate financial performance. *Social Responsibility Journal*. 15. 11-27. 10.1108/SRJ-11-20

- Lozano, Rodrigo. (2012). Towards better embedding sustainability into companies' systems: An analysis of voluntary corporate initiatives. *Journal of Cleaner Production*. 25. 14-26. 10.1016/j.jclepro.2011.11.060.
- Luke, T.W. (2005). Neither Sustainable nor Development: Reconsidering Sustainability in Development. *Sustainable Development*. 13. 228-238. 10.1002/sd.284.
- Machado, Márcio & Macedo, Marcelo Alvaro & Machado, Marcia. (2015). Analysis of the Relevance of Information Content of the Value Added Statement in the Brazilian Capital Markets. *SSRN Electronic Journal*. 10.2139/ssrn.2601211.
- Marti, C.P., Rovira-Val, M.R., Drescher, L.G., 2015. Are firms that contribute to sustainable development better financially? *Corp.Soc.Responsib.Environ.Manag.* 22 (5), 305-319.
- Neto, Ruy & Lima, Carlos & Bazil, Daniel & de Oliveira Veras, Manoela & Andrade Guerra, José Baltazar. (2020). Sustainable development and corporate financial performance: A study based on the Brazilian Corporate Sustainability Index (ISE). *Sustainable Development*. 28. 10.1002/sd.2049.
- Orsato, Renato & Garcia, Alexandre & Mendes-Da-Silva, Wesley & Simonetti, Roberta & Monzoni, Mario. (2014). Sustainability indexes: why join in? A study of the 'Corporate Sustainability Index (ISE)' in Brazil. *Journal of Cleaner Production*. 96. 10.1016/j.jclepro.2014.10.071.
- Pérez-Calderón, E., Milanéz-Montero, P., Ortega-Rossel, F.J. (2012). Environmental performance and firm value: Evidence from Dow Jones Sustainability Index Europe. *International Journal of Environmental Research*, 6(4), 1007-1014.
- Prado, Guilherme & Piekarski, Cassiano & Luz, Leila & Souza, Jovani & Salvador, Rodrigo & Francisco, Antonio. (2019). Sustainable development and economic performance: Gaps and trends for future research.
- Santis, Paula & Albuquerque, Andrei & Lizarelli, Fabiane. (2016). Do Sustainable Companies have a better Financial Performance? A Study on Brazilian Public Companies. *Journal of Cleaner Production*. 133. 10.1016/j.jclepro.2016.05.180.
- Searcy, Cory & Elkhawas, Doaa. (2012). Corporate sustainability ratings: An investigation into how corporations use the Dow Jones Sustainability Index. *Journal of Cleaner Production*. 35. 79-92. 10.1016/j.jclepro.2012.05.022.
- Shanaev, Savva & Ghimire, Binam. (2021). When ESG meets AAA: The effect of ESG rating changes on stock returns. *Finance Research Letters*. 46. 102302. 10.1016/j.frl.2021.102302.
- Siew, Renard. (2015). A review of corporate sustainability reporting tools (SRTs). *Journal of environmental management*. 164. 180-195. 10.1016/j.jenvman.2015.09.010.
- Souza, T.S., Faria, J.A., 2018. Value added statement (DVA): an analysis of wealth generation and distribution of companies listed in the corporate sustainability index (ISE) – B3. *Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade*. 8, 137-154.
- Sparkes, Russell & Cowton, Christopher. (2004). The Maturing of Socially Responsible Investment: A Review of the Developing Link With Corporate Social Responsibility. *Journal of Business Ethics*. 52. 45-57. 10.1023/B:BUSI.0000033106.43260.99.
- UNPRI, 2021. Principles for Responsible Investment. Disponível em: [https://www.unpri.org/about-us/about-the-pri#How\\_is\\_the\\_PRI\\_funded](https://www.unpri.org/about-us/about-the-pri#How_is_the_PRI_funded) , acessado em 28/8/2022.
- Venanzi, Daniela. (2012). Financial Performance Measures and Value Creation - The state the art. 10.1007/978-88-470-2451-9.

Widyawati, Luluk. (2019). A systematic literature review of socially responsible investment and environmental social governance metrics. *Business Strategy and the Environment*. 29. 10.1002/bse.2393.

**Apêndice A.** Amostra de empresas utilizada no estudo, incluindo o setor em que se enquadra, o índice de sustentabilidade valor adicionado distribuído (VAD) ano base 2020. Fonte de dados: ISE (ISE B3, 2022), VAD a partir das demonstrações das empresas.

Empresa (Razão Social)	Setor	ISE (adimensional)
EDP - ENERGIAS DO BRASIL S.A.	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Distribuição)	90,
LOJAS RENNER S.A.	Consumo Cíclico/Comércio/Tecidos, Vestuário e Calçados	85,
CPFL ENERGIA S.A.	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Distribuição)	82,
TELEFÔNICA BRASIL S.A	Telecomunicações	81,
KLABIN S.A.	Materiais Básicos/Madeira e Papel/Papel e Celulose	80,
SUZANO S.A.	Materiais Básicos/Madeira e Papel/Papel e Celulose	78,
CIA PARANAENSE DE ENERGIA - COPEL	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Distribuição)	77,
TIM S.A.	Telecomunicações	77,
NEOENERGIA S.A.	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Distribuição)	77,
BRASKEM S.A.	Materiais Básicos/Químicos/Petroquímicos	76,
AES BRASIL ENERGIA S.A.	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Geração e Transmissão)	74,
CCR S.A.	Bens Industriais/Transporte/Exploração de Rodovias	74,
DURATEX S.A.	Materiais Básicos/Madeira e Papel/Madeira	74,
FLEURY S.A.	Saúde/Serv.Méd.Hospit.,Análises e Diagnósticos	74,
CIA BRASILEIRA DE DISTRIBUICAO	Consumo Não Cíclico/Comércio e Distribuição/Alimentos	74,
BRF S.A.	Consumo Não Cíclico/Alimentos/Carnes e Derivados	72,
PETROBRAS DISTRIBUIDORA S/A	Petróleo, Gás e Biocombustíveis/Exploração, Refino e Distribuição	72,
RUMO S.A.	Bens Industriais/Transporte/Transporte Ferroviário	71,
MOVIDA PARTICIPACOES SA	Consumo Cíclico/Diversos/Aluguel de carros	70,
M.DIAS BRANCO S.A. IND COM DE ALIMENTOS	Consumo Não Cíclico/Alimentos/Alimentos Diversos	69,
MARFRIG GLOBAL FOODS S.A.	Consumo Não Cíclico/Alimentos/Carnes e Derivados	69,
RAIA DROGASIL S.A.	Saúde/Comércio e Distribuição/Medicamentos e Outros Produtos	67,
CENTRAIS ELET BRAS S.A. - ELETROBRAS	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Geração e Transmissão)	65,
LIGHT S.A.	Utilidade Pública/Energia Elétrica (Distribuição)	64,
MINERVA S.A.	Consumo Não Cíclico/Alimentos/Carnes e Derivados	63,
VIA VAREJO S.A.	Consumo Cíclico/Comércio/Eletrrodomésticos	62,
MAGAZINE LUIZA S.A.	Consumo Cíclico/Comércio/Eletrrodomésticos	61,
AZUL S.A.	Bens Industriais/Transporte/Transporte Aéreo	58,
IOCHPE MAXION S.A.	Consumo Cíclico/Automóveis e Motocicletas	58,