

CUE194 - CUSTO DE CAPITAL E ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL: RELAÇÃO ENTRE AS EMPRESAS BRASILEIRAS DE CAPITAL ABERTO

Autoria

Vanderléia Aparecida da Silva Guimarães

FUNDAÇÃO INSTITUTO CAPIXABA DE PESQUISAS EM CONTABILIDADE, ECONOMIA E FINANÇAS

Valcemiro Nossa

FUNDAÇÃO INSTITUTO CAPIXABA DE PESQUISAS EM CONTABILIDADE, ECONOMIA E FINANÇAS

Resumo

A presente pesquisa objetivou averiguar se o custo de capital é afetado pela sustentabilidade empresarial. Para isso, observou-se as empresas brasileiras listadas na bolsa de valores B3 (Brasil, Bolsa, Balcão) que fazem parte do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE), no período de 2002 a 2016. A amostra foi dividida em dois grupos, um grupo de tratamento (empresas listadas no ISE) e um grupo de controle (empresas não listadas no ISE). Os dados foram coletados na base de dados Economática, e a técnica estatística aplicada foi o modelo diff-in-diff estimado em Pooled OLS dos 17 setores que compõem a carteira do ISE. A amostra final contou com 2.648 observações quanto ao custo de capital de 360 empresas. Os resultados demonstraram que as empresas que entraram na carteira do ISE apresentaram redução do custo de capital em relação às empresas não listadas na carteira do ISE. Pode-se concluir que a adoção de práticas de Responsabilidade Social Corporativa (RSC) pelas empresas pertencentes à carteira do ISE, proporcionam menor risco influenciando na redução do custo de capital.

CUSTO DE CAPITAL E ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL: RELAÇÃO ENTRE AS EMPRESAS BRASILEIRAS DE CAPITAL ABERTO

RESUMO

A presente pesquisa objetivou averiguar se o custo de capital é afetado pela sustentabilidade empresarial. Para isso, observou-se as empresas brasileiras listadas na bolsa de valores B3 (Brasil, Bolsa, Balcão) que fazem parte do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE), no período de 2002 a 2016. A amostra foi dividida em dois grupos, um grupo de tratamento (empresas listadas no ISE) e um grupo de controle (empresas não listadas no ISE). Os dados foram coletados na base de dados Economática, e a técnica estatística aplicada foi o modelo *diff-in-diff* estimado em *Pooled OLS* dos 17 setores que compõem a carteira do ISE. A amostra final contou com 2.648 observações quanto ao custo de capital de 360 empresas. Os resultados demonstraram que as empresas que entraram na carteira do ISE apresentaram redução do custo de capital em relação às empresas não listadas na carteira do ISE. Pode-se concluir que a adoção de práticas de Responsabilidade Social Corporativa (RSC) pelas empresas pertencentes à carteira do ISE, proporcionam menor risco influenciando na redução do custo de capital.

Palavras-chave: Índices de Sustentabilidade Empresarial (ISE); Responsabilidade Social Corporativa (RSC); Custo Médio Ponderado de Capital (WACC); Custo de Capital Próprio; Custo de Capital de Terceiros.

1 INTRODUÇÃO

A sustentabilidade empresarial é cada vez mais exigida das empresas e valorizada pelos mercados de capitais. Essa prática pode trazer consequências nas decisões de investimentos das empresas e na organização das bolsas de valores mundiais (Federação Mundial de Bolsas [WFE], 2010). Embora índices de sustentabilidade sejam mais comuns em países desenvolvidos, o estabelecimento de tais índices nos mercados emergentes tem crescido significativamente nos últimos anos (*International Finance Corporation [IFC]*, 2011).

Esses índices, por sua vez, identificam o desempenho das organizações que estão comprometidas com a sustentabilidade empresarial (SE). Um dos pioneiros foi o *Dow Jones Sustainability Indexes (DJSI)*, criado em 1999 nos EUA, na dimensão *Triple Bottom Line*. Essa tendência foi se expandindo, e em 2005 foi criado no Brasil o ISE-Bovespa, com a finalidade de reunir empresas que possuíssem investimentos socialmente responsáveis, além de criar uma forma de *benchmarking* dos empreendimentos engajados com o desenvolvimento sustentável empresarial (Brasil, Bolsa, Balcão [B3], 2017). De acordo com a B3 (2017), a inclusão na carteira do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) proporciona para as empresas, em longo prazo, ganhos tangíveis e intangíveis, entre outros benefícios.

Em geral, a Responsabilidade Social Corporativa (RSC) está diretamente vinculada à sustentabilidade de longo prazo das organizações (Freguete, Nossa & Funchal, 2015; Nossa, Cezar Junior, Baptista & Nossa, 2009). A literatura sobre RSC tem divulgado que as organizações que se engajam socialmente apresentam efeitos positivos de longo prazo, na redução de algum tipo de risco (Wang & Bansal, 2012), no aumento de valor da organização, na construção de uma imagem (Servaes & Tamayo, 2013) e no fortalecimento da relação entre *stakeholders*, entre outros efeitos (Du, Bhattacharya & Sen, 2010).

A literatura internacional que investiga a relação entre RSC e custo de capital apresentam conclusões similares e algumas conflitantes com a literatura nacional. De forma, os estudos similares verificaram que em países desenvolvidos e emergentes a RSC reduz o custo de capital de terceiros (Sharfman & Fernando, 2008; Silva & Quelhas, 2006), reduz o custo de capital próprio (Zhu, 2014), possuem maior valor de mercado e maior retorno para os acionistas (Gaud, Jani, Hoesli & Bender, 2005; Baptista, 2010). E os resultados conflitantes, apresentaram

um maior endividamento (Vital, Cavalcanti, Dalló, Moritz & Costa, (2009) e, encontraram, uma relação negativa da RSC na redução do custo de capital de terceiros (Peixoto, Pains, Araújo & Guimarães, 2016).

Esses conflitos entre a relação da RSC e custo de capital nos países desenvolvidos versus emergentes, podem ser explicados conforme Radebaugh e Gray (1993), que destacam algumas razões que provocam essas diferenças, dentre as quais: fatores internacionais, regulamentação da estrutura contábil, sistema legal (*common-law* versus *code-law*), inflação, desenvolvimento econômico, ambiente social e cultural, educação, mercado de capitais e financeiros, tributação, proteção aos acionistas, e sistema político.

Neste contexto, o Brasil, país emergente, apresenta-se como território favorável para se estudar a relação do custo de capital ser afetado pela sustentabilidade empresarial, pois possui um mercado de capitais menos expressivo em comparação com países desenvolvidos, os setores tem acesso ao crédito com subsídio do Governo Federal, apresenta altas taxas de juros, opções limitadas de créditos, falta de reconhecimento dos interesses dos sócios minoritários, carência de credibilidade no mercado acionário brasileiro e a corrupção (Vieira Filho, 2015).

Diante da discussão apresentada, o objetivo desta pesquisa foi averiguar se o custo de capital é afetado pela sustentabilidade empresarial entre as empresas brasileiras listadas no ISE e àquelas não listadas. Como resultado desta pesquisa, espera-se que as empresas brasileiras listadas no ISE apresentem uma redução no custo de capital em relação àquelas não listadas no ISE.

Para responder esta pesquisa foram analisadas as empresas brasileiras listadas na bolsa de valores Brasil, Bolsa, Balcão (B3). A amostra foi dividida em dois grupos, um grupo de tratamento (empresas listadas no ISE) e um grupo de controle (empresas não listadas no ISE). O período analisado foi de 2002 a 2016.

Esta pesquisa proporciona uma contribuição teórica ao fomentar a literatura brasileira com base nos estudos semelhantes como o de Silva e Quelhas (2006), que estudaram a influência da sustentabilidade empresarial no custo de capital próprio; Sharfman e Fernando (2008) gestão do risco ambiental e o custo do capital; Teixeira, Nossa e Funchal (2011) endividamento na percepção de risco; Martinez e Martins (2016) agressividade fiscal e Guimarães, Severo e Vasconcelos (2017) a vantagem competitiva sustentável das empresas do sul do Brasil. Embora esses estudos sejam relevantes, eles não informam sobre o custo de capital ser afetado pela sustentabilidade empresarial, em um estudo longitudinal.

Os resultados dessa pesquisa trazem contribuições para o mercado, investidores, empresas e pesquisadores, pois amplia os achados dos estudos que verificaram que o custo de capital é afetado pela sustentabilidade empresarial no mercado de ações brasileiro. Tais resultados corroboram também com a B3 que defende plenamente a participação das empresas e acionistas no ISE.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Responsabilidade Social Corporativa

A governança corporativa envolve um conjunto de práticas e regras que determinam como a entidade deve operar. É uma forma de manter e estabelecer a harmonia entre os acionistas e os principais executivos corporativos (Fiorini, Alonso Junior & Alonso, 2016). Segundo La Porta, Silanes, Shleifer e Vishny (2000) a governança corporativa é, em grande medida, um conjunto de mecanismos, que envolve quatro princípios essenciais, que são a prestação de contas (*accountability*), a transparência (*disclosure*), o respeito às leis (*compliance*) e a integridade ou equidade (*fairness* ou *equity*).

No entanto, o relacionamento entre governança corporativa e estrutura de capital não foi totalmente explorado (Hasan & Butt, 2009). Apenas alguns estudos discutem o referido relacionamento, como o de Wen, Rwegasira e Bilderbekk (2002) e Hasan e Butt (2009) que

analisaram a influência da governança corporativa sobre as decisões de estrutura de capital das empresas nos mercados desenvolvidos. Mas, esses estudos não foram conduzidos para investigar a relação entre governança corporativa, estrutura de capital e endividamento nas organizações em países emergentes.

Evidências são encontradas na literatura nacional e internacional de que empresas que aderem boas práticas de RSC fornecem informações de qualidade ao mercado, minimizam as incertezas dos investidores (Brandão, Mota, Vasconcelos & Luca, 2014) diminuem o risco de crédito das empresas (Vieira & Mendes, 2004), além de estimular a abertura de capital, fortalecer o mercado acionário e reduzir o custo de capital (Silva, 2010), tendo como finalidade a proteção dos investidores, e a redução da assimetria de informação entre agentes e empresas (La Porta, Silanes, Shleifer e Vishny, 2000).

2.2 Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE)

O Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) foi criado em 2005, pela Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo (BM&FBOVESPA), que passa a ser chamada como “B3 - Brasil, Bolsa, Balcão”, a partir de 30 de março de 2017, reunida com várias organizações, sendo o primeiro índice de sustentabilidade da América Latina (B3, 2017). Esse indicador tem como objetivo ser um *benchmark* das entidades que se destacam em divulgar boas práticas sustentáveis e que possuem compromisso com a RSC e a Sustentabilidade Empresarial (SE). Deste modo, trata-se de uma inovação no mercado de ações brasileiro, sendo uma oportunidade para realização de novas pesquisas (Teixeira, Nossa & Funchal, 2011).

A elaboração do ISE, conforme a B3, segue os modelos internacionais dos índices de sustentabilidade empresarial do mundo (*Domini Social Index*, *FTSE4Good*, *Dow Jones Sustainability Index* e o índice de sustentabilidade da Bolsa de *Johanesburgo* entre outros) dentro da extensão “*triple bottom line*”, conhecido como o tripé da sustentabilidade, que envolvem as pessoas, planeta e o lucro. No qual correspondem aos resultados de uma entidade medidos em termos ambientais, sociais e econômicos (B3, 2017).

De acordo com a Federação Mundial de Bolsas (WFE, 2010), as bolsas de valores em nível mundial tornaram-se cada vez mais ativas em relação às questões orientadas para o debate de sustentabilidade. Neste contexto, destacam-se várias iniciativas: o incentivo ao elevado padrão de sustentabilidade das empresas cotadas, a promoção de produtos e serviços para investidores sustentáveis e o desenvolvimento de mercados específicos para nichos de investimento sustentável.

Diante desse contexto, as questões de sustentabilidade tornaram-se importantes nos países emergentes. O Brasil, por exemplo, embora seja a nona maior economia do mundo (*The World Bank* [WBK], 2016), ainda enfrenta grandes desafios em RSC (Instituto Brasileiro de Governança Corporativa [IBGC], 2010).

Sobre os aspectos socioambientais, o Brasil possui níveis muito insatisfatórios de distribuição de renda, alto índice de emissões de gases de efeito estufa (GEE), acesso precário aos serviços básicos, como esgoto e saneamento (*Central Intelligence Agency* [CIA], 2011; *United Nations Development Programme* [UNDP], 2011). Para governança corporativa, apesar do campo ter evoluído significativamente nos últimos anos, o país ainda tem adversidades que precisam ser abordadas para continuar progredindo (IBGC, 2015). A seguir, o Quadro 1 evidencia as características principais do ISE.

Objetivos	O objetivo do ISE é ser o indicador do desempenho médio das cotações dos ativos de empresas com reconhecido comprometimento com a sustentabilidade empresarial. Criando um ambiente de investimento compatível com as demandas da sociedade, incentivando a criação de fundos de investimento responsáveis e tornando-se padrão de comparação de seus desempenhos.
Metodologia	Análise quantitativa (pontuação no questionário); Análise qualitativa (verificação dos documentos) e Avaliação e decisão do Conselho Deliberativo do ISE (CISE). Sendo, até 40 empresas dentre as emissoras das 200 ações mais líquidas, com participação voluntária.

	Vigência de Janeiro a Dezembro. Essa metodologia se baseia em questionário com 7 dimensões: Geral, Natureza do Produto, Governança Corporativa, Econômico-Financeira, Ambiental, Social e Mudanças Climáticas.
Formas de Participação	Elegível - Para integrar a nova carteira; Treineira - Para se preparar, acompanhando o processo oficial em andamento (São convidadas as emissoras das 200 ações mais líquidas na B3); e Simulado - Para autoconhecimento e preparo por meio de simulações rápidas.
Valor do ISE	Ganhos tangíveis e intangíveis, ou seja, bom desempenho socioambiental que influencia positivamente o desempenho financeiro (retorno sobre patrimônio e retorno sobre ativos) e vice-versa. Assim, envolvendo o Ambiente regulatório: vantagem competitiva de adequação prévia à regulamentação; a Reputação: diálogo e transparência proativa por parte das empresas e o Conhecimento: iniciativas voluntárias envolvem compartilhamento de conhecimento.
Critérios de Inclusão	Estar entre os ativos elegíveis que, no período de vigência dos 12 meses das carteiras anteriores, em ordem decrescente de Índice de Negociabilidade (IN), ocupem as 200 primeiras posições. Ter a presença em pregão de 50% (cinquenta por cento) no período de vigência dos 12 meses das carteiras anteriores. Atender aos critérios de sustentabilidade apontados pelo Conselho Deliberativo do ISE (CISE), sendo as sete dimensões.
Critérios de Exclusão	Deixarem de atender a qualquer um dos critérios de inclusão acima indicados; Durante a vigência da carteira passem a ser listados em situação especial (Regime de recuperação judicial ou extrajudicial, em processo falimentar etc.); Serão excluídos ao final de seu primeiro dia de negociação nesse enquadramento; Forem de emissão de uma empresa cujo desempenho de sustentabilidade, no entendimento do Conselho Deliberativo do ISE (CISE), tenha sido significativamente alterado em função de algum acontecimento ocorrido durante a vigência da carteira. Nesse caso, os ativos serão excluídos, a qualquer momento, por deliberação do CISE.

Quadro 1: Principais Características do ISE

Fonte: Adaptado (B3, 2017, p. 1 - 8).

Conforme exposto no Quadro 1, o limite máximo é de 40 empresas que podem ser incluídas na carteira do ISE (B3, 2017). Mas, este limite máximo não é atingido em todos os anos, em virtude dos critérios rigorosos atribuídos pela B3 para avaliar tais empresas.

Além disso, as empresas devem publicar seus relatórios de sustentabilidade empresarial, conforme as diretrizes da *Global Reporting Initiative* (GRI), pois qualquer item em desacordo fará com que sejam excluídas do processo de seleção, ou no decorrer da vigência da carteira do ISE (B3, 2017). Esse método de avaliação busca selecionar as empresas com melhores desempenhos nas respostas das sete dimensões, atendendo a todos os critérios de sustentabilidade apontados pelo Conselho Deliberativo do ISE (CISE).

Sendo assim, nem todas as empresas participantes do processo de seleção conseguem se qualificar, ou em sua qualificação não conseguem se manter na vigência da carteira do ISE, visto que são analisadas periodicamente (B3, 2017).

Desta maneira, é possível observar na Figura 1 que houve variação do número de empresas listadas na carteira do ISE de um ano para outro. Por exemplo, no ano de 2005/2006 existiam apenas 28 empresas listadas e, somente no ano de 2013/2014, o limite máximo de 40 empresas listadas foi atingido. Justificando-se, os critérios rigorosos adotados pela B3 para inclusão das empresas na carteira do ISE (B3, 2017). Portanto, a Figura 1 apresenta a evolução das carteiras do ISE em quantidade de empresas participantes no período de 2005 a 2016.

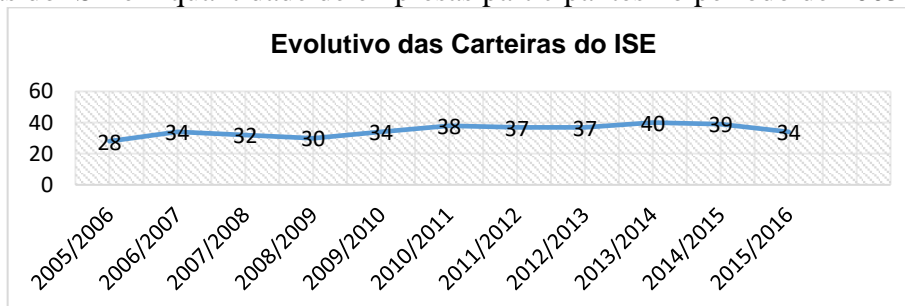


Figura 1: Evolução das Carteiras do ISE Ano 2005 A 2016

Fonte: Elaborada pela autora fonte (B3, 2017).

Entretanto, numa pesquisa internacional Artiach, Darren e Walker (2010) investigaram os estímulos para os administradores investirem fortemente em RSC. Os autores analisaram as determinantes das principais entidades que adotam os princípios de sustentabilidade corporativa, e concluíram que empresas líderes de RSC são significativamente maiores, têm níveis mais altos de crescimento e possuem maior retorno sobre seu capital próprio do que empresas convencionais. Já Teixeira et al. (2011) investigaram o impacto do ISE no endividamento das empresas, por meio da análise do risco (Beta) e constataram a existência de uma relação negativa. O resultado apontou ainda, uma significância do ISE na sinalização de informação plausível ao mercado do empenho das empresas com a RSC.

2.3 Relação entre Custo de Capital e Sustentabilidade Empresarial

O custo de capital de uma organização depende da estrutura, da composição dos capitais que o estruturam (Assaf Neto, Lima & Araújo, 2008). O custo de capital representa a porcentagem de retorno que é requerido a empresa perante seus investimentos realizados no mercado. Basicamente, é o quanto essa empresa deve remunerar seus investidores pelo retorno obtido das fontes de investimentos (Araújo, Rodrigues, Verde, Medeiros & Rodrigues, 2015). Para Catapan, Catapan e Catapan (2010), o custo de capital é definido como o custo médio ponderado do capital de terceiros e do capital próprio, considerando neste cálculo os impactos da contribuição social (CS) e dos benefícios fiscais do Imposto de Renda (IR).

Jandik e Mccumber (2013) analisaram 2.863 empresas dos EUA no período de 10 anos e concluíram que empresas que aderem boas ações de RSC usufruem de menores custos de capital de terceiros. Por outro lado, Aldamen, Duncan e Mcnamara (2010) encontraram uma ligação positiva entre RSC, custo de capital de terceiros e avaliação de riscos, especialmente em empresas australianas. Quanto ao endividamento, observaram uma relação negativa.

No Brasil, os estudos na mesma temática apresentam resultados similares aos internacionais, e, ao mesmo tempo, conflitantes. Vital, Cavalcanti, Dalló, Moritz e Costa (2009) encontraram um maior endividamento para as entidades participantes do ISE, enquanto que as não participantes utilizam recursos próprios em seus investimentos gerando, desta forma, menor risco. Os autores Frantz e Instefjord (2013) analisaram essa relação e encontraram como efeito a redução de custos de financiamentos de capital de terceiros.

No cenário do mercado brasileiro, a adoção de práticas de RSC exerce uma redução do custo de dívidas de curto e longo prazo (Barros, Silva & Voese, 2015). Os autores Kayo e Kimura (2011), encontraram nas empresas brasileiras relações estatisticamente significantes entre estrutura de governança, valor de mercado, alavancagem e política de dividendos. Os autores Almeida e Santos (2016) concluíram que a estrutura de capital é afetada de forma positiva pelo nível de *disclosure* voluntário de RSC.

Desta forma, a pesquisa de Sharfman e Fernando (2008) objetivou analisar a relação entre o custo de capital das entidades americanas e a gestão ambiental. Foram analisadas 267 empresas e os resultados demonstraram indícios de que a elevação de ações ambientais reduz o custo de capital, tanto de terceiros quanto próprio. Conforme Ferreira, Santos, Lopes, Nazareth e Fonseca (2013) os países desenvolvidos têm seus mercados de capitais organizados, grau elevado de *disclosure*, mercado forte e confiável, proteção aos acionistas, economia estabilizada e credibilidade no mercado, entre outros fatores.

Apesar de todas as transformações e convergências, segundo Silva (2010) o mercado acionário brasileiro apresenta algumas características que o difere dos países desenvolvidos sendo: controle familiar, compartilhado, elevada concentração de propriedade, influência do governo, inflação, falta de reconhecimento dos interesses dos sócios minoritários que não são integralmente reconhecidos pelo mercado acionário, entre outros.

Diante do exposto, a partir de 2005, o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) passou a ser referência nos países emergentes por possuir em sua classificação entidades

socialmente responsáveis listadas na bolsa (B3, 2017). Desta forma, seus efeitos em longo prazo da inclusão à carteira do ISE proporcionam: ganhos tangíveis e intangíveis, vantagem competitiva, reputação no mercado, transparência proativa por parte das empresas, bom desempenho socioambiental que influencia positivamente o desempenho financeiro referente ao retorno sobre o patrimônio e retorno sobre ativos e vice-versa (B3, 2017).

Nesse contexto, espera-se que as empresas listadas no ISE tenham um diferencial no custo de capital em relação àquelas não listadas, dado ao rigor dos critérios de inclusão na carteira adotados pela B3, que estão em acordo com as sete dimensões já mencionadas anteriormente (B3, 2017). Outro fator importante, exposto pela B3, no Quadro 1, é que após a inclusão na carteira do ISE, e conseqüentemente sua permanência no tempo, essas empresas obtêm ganhos tangíveis e intangíveis que influenciam positivamente no desempenho financeiro, portanto, podendo ocorrer uma redução do custo de capital (B3, 2017). Assim, sugere-se a seguinte hipótese:

H₁: Empresas brasileiras que participam no ISE têm redução no custo de capital em relação àquelas não listadas.

A literatura sobre RSC tem divulgado que as organizações que se engajam socialmente apresentam efeitos positivos de longo prazo, na redução de algum tipo de risco (Wang & Bansal, 2012), no aumento de valor da organização, na construção de uma imagem (Servaes & Tamayo, 2013). Já os autores Frantz e Interfjordz (2013) testaram hipóteses para concluir que os mais elevados níveis de RSC resultam na redução do custo de capital. Diante do contexto, sugere-se a segunda hipótese a ser testada nessa pesquisa:

H₂: O custo médio ponderado de capital é formado pelo custo de capital próprio e custo de capital de terceiros, portanto, essa redução do custo de capital tem influência no custo de capital próprio e não no custo de capital de terceiros.

3. METODOLOGIA

3.1 População e Amostra

A presente pesquisa é caracterizada como descritiva e quantitativa. A amostra é composta por empresas listadas na bolsa de valores B3. Os dados financeiros das empresas foram obtidos através da base de dados do *software* Economática. Este trabalho tem como foco os setores que compõem a carteira do ISE no período de 2005 a 2016.

Para formar a amostra da pesquisa foram coletadas informações das empresas dos 19 setores que compõem a carteira do ISE. Da amostra foram excluídos os setores das instituições financeiras e seguradoras (2 setores), por possuírem características específicas e legislações próprias sendo regidas pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM), cuja estrutura dos ativos e dos capitais é própria, não podendo ser analisadas dentro dos mesmos parâmetros das demais entidades que foram pesquisadas. Caso contrário, a pesquisa incorreria no risco de distorção dos resultados empíricos. Embora o ISE tenha sido criado em 2005, foi necessário a escolha do ano de 2002 (três anos antes do seu início), pois utiliza-se este ano para obter dados financeiros anteriores ao início da carteira do ISE.

A partir disso, a técnica estatística aplicada nesta pesquisa foi o modelo *diff-in-diff* estimado em *Pooled OLS* para os 17 setores durante os anos de 2002 a 2016. A escolha desse período se dá pelo fato do ISE ter sido criado no ano de 2005. Assim, são analisados 12 anos após sua criação no intuito de realizar uma verificação a longo prazo, entre os grupos de tratamento e de controle. A amostra é composta pelas empresas brasileiras dos 17 setores analisados, sendo as empresas listadas na carteira do ISE (Grupo de Tratamento) e não listadas na carteira do ISE (Grupo de Controle).

O Quadro 2 apresenta os dados da seleção da amostra desta pesquisa.

DEFINIÇÃO	QUANTIDADE
Números iniciais de Observações dessa pesquisa nos anos de 2002 a 2016 no banco de dados Economatica.	14.941
(-) Perdas de empresas sem informações de alguns dados financeiros do período de 2002 a 2016.	(9.998)
(-) Exclusões da amostra dos setores sendo as instituições financeiras e seguradoras do período de 2002 a 2016.	(2.295)
(=) Total final de Observações após filtragem	2.648

Quadro 2: Seleção da Amostra

Fonte: Elaborado pela autora.

A amostra inicial, conforme o Quadro 2, possuía um total de 14.941 dados acerca do custo de capital de 998 empresas. Houve uma perda de 9.998 observações em virtude da não divulgação de alguns dados financeiros das empresas pesquisadas. Além disso, foram excluídas 2.295 observações referentes aos setores das instituições financeiras e seguradoras no período de estudo de 15 anos. Dessa maneira, o total de observações finais dessa amostra é de 2.648 quanto ao custo de capital de 360 empresas, referente ao período analisado entre 2002 a 2016.

3.2 Modelo Empírico

O estudo busca analisar se as empresas que estão listadas no ISE apresentam menores custos de capital em relação às demais empresas. Para testar a Hipótese 01 desta pesquisa, foi utilizado o seguinte modelo de regressão:

Equação (1)

$$WACC_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 ISE_{i,t} + \beta_2 ISEentr_{i,t} + \beta_3 ISEPerm_{i,t} + \beta_4 ISEsda_{i,t} + Controles_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Em que:

WACC = custo médio ponderado de capital da empresa *i* no período *t*; *ISE* = variável *dummy* ISE, assumido o valor 1, para empresas que pertencem ao ISE, e valor 0, caso contrário; *ISEentr* = variável *dummy* entrada, assumido o valor 1, apenas para o ano de entrada no ISE, e o valor 0 para os demais anos; *ISEPerm* = variável *dummy* tempo de permanência, assumido o valor 1, para as empresas que adotaram ao ISE e se mantiveram no tempo, e o valor 0 para os demais anos da empresa *i* no período *t*. Essa *dummy* fornece uma análise *Diff-in-Diff* das empresas que adotaram ao ISE ou não, ou seja, se estas empresas obtiveram redução do custo de capital por sua permanência no tempo na carteira do ISE; *ISEsda* = variável *dummy* saída, assumido o valor 1, para o ano após saída da carteira do ISE, e o valor 0 para os demais anos; *Controles* = variáveis de endividamento, grau de alavancagem financeira, tamanho da empresa, retorno sobre o patrimônio e *Market to book value*, conforme tabela 2 e $\varepsilon_{i,t}$ = representa o termo de erro do modelo.

Desta forma, o coeficiente do β_2 , β_3 e β_4 , visa indicar o efeito que o ingresso no ISE possui sobre o custo médio ponderado de capital (WACC) das empresas da amostra, o que permitiu que as hipóteses da pesquisa fosse testada. O modelo empírico foi baseado em algumas adaptações das pesquisas de Peixoto (2012), Peixoto, Pains, Araújo e Guimarães (2016), Teixeira et al. (2011) e Assaf Neto, Lima e Araújo (2008).

Utiliza-se como base para calcular o WACC a fórmula de cálculo de Brealey, Myers e Allen (2013). Esta expressão é amplamente aceita para se calcular o WACC, tanto nos meios empresariais quanto nos acadêmicos. Foi utilizado nesta pesquisa a metodologia do risco Brasil ou risco país dos autores Assaf Neto et al. (2008), método somente aplicado no cálculo do custo de capital próprio (K_e).

Desta forma, as variáveis dependente e independentes (controle) foram selecionadas embasadas em variáveis que determinam a estrutura de capital das entidades no estudo. Para que fosse possível controlar outras características heterogêneas, e para que o resultado desta pesquisa não ficasse enviesado, foram inseridas as variáveis de controle relevantes no modelo

de regressão, conforme o Quadro 3, evitando, desta forma os efeitos de outras variáveis que produzam viés na estimação. O Quadro 3 apresentam as variáveis independentes similares aos estudos dos autores Teixeira et al. (2011), César e Silva Júnior (2008) e Peixoto (2012) entre outros autores.

VARIÁVEL	SIGLA	DEFINIÇÃO	REFERÊNCIA
Índices de Sustentabilidade Empresarial	ISE	Variável dummy, assumido o valor 1 empresas que pertence ao ISE e valor 0	Teixeira et al. (2011) e Catapan, et al. (2010).
Endividamento	END	Passivo Circulante + Passivo Não Circulante / Ativo total da empresa.	Teixeira et al. (2011) e Catapan, et al. (2010).
Grau de Alavancagem Financeira	GAF	ROE (MÉDIO) / ROA	Vieira, Nogueira, Moreira e Costa (2014) e Bernstein e Wild (2000).
Tamanho da empresa	SIZE	Ln (Ativo total da empresa)	Teixeira et al. (2011); César e Silva Júnior (2008) e Peixoto (2012).
Retorno Sobre o Patrimônio Líquido	ROE	Lucro Líquido / Patrimônio Líquido (PL)	Vieira et al. (2014) e César e Silva Júnior (2008).
Market to book value	MKB	Valor de Mercado / Patrimônio Líquido (PL)	Teixeira et al. (2011) e Chen e Zhao (2006).

Quadro 3: Variáveis Independentes (Controles)

Fonte: Elaborado pela autora.

De acordo com Teixeira et al. (2011), César e Silva Júnior (2008) e Peixoto (2012), a variável independente tamanho da empresa (SIZE) está significativamente relacionada com o endividamento. Portanto, maiores empresas tendem a ter menores custos e maior grau de endividamento. Conforme Vieira et al. (2014) e Bernstein e Wild (2000) o grau de alavancagem financeira (GAF) é um importante fator relacionado ao custo de capital. Quanto maior a alavancagem financeira, menor será a proporção de ativos financiados por capital próprio, ou seja, maior será a participação de recursos de terceiros na composição de capital da empresa.

Neste sentido, a variável endividamento (END) também é um importante fator relacionado ao custo de capital, por ser uma medida essencial do nível de endividamento no financiamento das atividades das empresas, e pode ser utilizada como medida para aproximação do risco da entidade (Catapan, Catapan & Catapan, 2010; Teixeira et al., 2011).

A variável independente que representa a rentabilidade das empresas é o retorno sobre o patrimônio líquido (ROE), sendo um indicador que reflete a taxa de retorno produzida pelo capital próprio. Seu objetivo é mensurar o retorno ocorrido sobre os recursos líquidos investidos na companhia, avaliando a gestão de recursos de terceiros e próprios (Vieira, Nogueira, Moreira & Costa, 2014; César & Silva Júnior, 2008). De acordo com Chen e Zhao (2006) e Teixeira et al. (2011), há fortes indícios de que a variável *market to book value* (MKB) possa sofrer impactos significativos no valor de mercado, por fim, empresas com altos índices de *market to book value* estão mais propensas a emitir ações para captar novos recursos, visto que conseguem menor custo de capital mediante financiamento externo.

4. RESULTADOS DA PESQUISA

4.1 Resultados da Estatística Descritiva

A Tabela 1 apresenta a estatística descritiva das variáveis de interesse e das variáveis de controle do estudo. Observa-se que as empresas que permaneceram na carteira de empresas listadas no ISE possuíram uma média de 11% e um desvio padrão de 31%, não apresentando uma elevada dispersão em relação à média aritmética. O WACC demonstrou um valor médio de 15% entre as empresas analisadas durante todo o período de estudo, isso significando que em média todas as empresas possuem o risco de capital reduzido, tanto nas empresas listadas no ISE, como para as que não fazem parte deste índice.

Tabela 1
Estatística Descritiva

Variáveis	Nº de Obs.:	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo
WACC	2.648	0.15	0.10	0.14	-0.08	0.40
END	2.648	0.57	0.18	0.58	0.11	0.93
GAF	2.648	3.10	2.00	2.50	1.05	10.75
ROE	2.648	0.05	0.31	0.09	-1.25	0.59
MKB	2.648	1.94	2.00	1.32	0.18	10.49
SIZE	2.648	14.60	1.64	14.66	11.16	17.93
ISE	2.648	0.21	0.41	0.00	0.00	1.00
ENTRADA	2.648	0.02	0.14	0.00	0.00	1.00
PERMANÊNCIA	2.648	0.11	0.31	0.00	0.00	1.00
SAÍDA	2.648	0.01	0.10	0.00	0.00	1.00

Fonte: Elaborado pela autora.

O retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) exibiu uma média de 5%. O nível de endividamento médio das observações ficou em torno de 57%, demonstrando que há, em média, uma participação maior de capital de terceiros nas observações comparado ao nível de capital próprio. O tamanho da empresa (SIZE) apresentou alta variabilidade, indicando que a amostra é composta por empresas heterogêneas no tocante ao porte das mesmas.

Quanto ao grau de alavancagem financeira (GAF), um importante fator relacionado ao custo de capital, apresentou uma média de 3,10 entre as empresas analisadas. Dado que esse indicador GAF mede o quanto o capital de terceiros está contribuindo para gerar resultados para o acionista, pode-se afirmar que, em média, as empresas possuem uma alavancagem financeira favorável ($GAF > 1$).

Das empresas analisadas, pode-se observar que há uma maior proporção de empresas que não pertencem ao ISE, devido ao número máximo de empresas que podem compor o índice ser pequeno, apenas 40 empresas podem ser credenciadas a cada nova carteira do ISE. A média de empresas que pertencem ao índice foi de 21%. Apenas 1% dessas empresas saíram da carteira do ISE, no período de 2005 a 2016. Observa-se, que 11% dessas empresas que entraram no índice se mantiveram na carteira até o fechamento da carteira em 2015/2016, último período desse estudo.

4.1.1 Teste de Diferença de Médias

Como pode ser observado na Tabela 2, foram calculados os testes de diferença de médias das variáveis da pesquisa entre as empresas listadas no ISE e não listadas. Desta forma, foram utilizados nestes resultados as comparações do t - testes das médias, para apoiar o uso do estimador *diff-in-diff* correspondentes.

Considerando um nível de confiança de 95%, pode-se afirmar que não existem diferenças estatisticamente significantes do WACC entre as empresas que compõem o índice do ISE e as que não compõem. Ainda, também não foram encontradas diferenças entre o grau de alavancagem financeira médio entre os dois grupos de empresas.

Tabela 2

Teste de Diferença de Médias Entre Empresas ISE Versus Não ISE

Variáveis	Empresas Não ISE		Empresas ISE		Diferença	P-Valor
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão		
WACC	0.148	0.096	0.143	0.089	0.005	0.229
END	0.565	0.192	0.605	0.139	-0.040***	0.000
GAF	3.069	2.030	3.203	1.884	-0.133	0.162
ROE	0.027	0.324	0.132	0.218	-0.105***	0.000
MKB	1.794	1.847	2.505	2.421	-0.711***	0.000
SIZE	14.171	1.478	16.239	1.093	-2.067***	0.000

Nota: Os símbolos ***, ** e * indicam que a diferença é estatisticamente significativa aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Fonte: Elaborado pela autora.

Por outro lado, as variáveis referentes ao endividamento (END), tamanho da empresa (SIZE), retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) e o *market to book value* (MKB) se mostraram estatisticamente diferentes com 99% de confiança. Isto demonstra que empresas que participam do ISE possuem, em média, um nível de endividamento maior, um maior tamanho de empresa, um maior retorno sobre o patrimônio e um *market to book value* maior.

Empresas que compõem o índice do ISE possuem RSC. O resultado encontrado na Tabela 2 evidencia que empresas que estão no ISE possuem um maior retorno sobre o patrimônio líquido (ROE). Esse resultado vai totalmente ao encontro com a pesquisa internacional de Artiach et al. (2010), de que empresas que adotam aos princípios do ISE, são empresas significativamente maiores, têm níveis mais altos de crescimento e possuem maiores retornos sobre o capital próprio do que empresas convencionais. Ainda, encontrou-se que empresas no ISE possuem um tamanho de empresa (SIZE) maior que as demais, estando novamente de acordo com o estudo do autor citado.

4.2 Análise da Correlação

A Tabela 3 fornece as correlações não paramétricas de *Pearson* entre as variáveis em estudo. Vale sinalizar que todas as variáveis quantitativas estão correlacionadas significativamente com o WACC com 99% de confiança. Diante disso, implica que quando se aumenta o endividamento (END), o grau de alavancagem financeira (GAF) e o *market to book value* (MKB) aumenta o custo de capital.

Assim, estando em linha com os estudos de Vieira et al. (2014) e Bernstein e Wild (2000), quanto maior a alavancagem financeira, menor será a proporção de ativos financiados por capital próprio, ou seja, maior será a participação de recursos de terceiros na composição de capital da empresa. Além disso, quanto maior o ROE e o SIZE menor o custo de capital.

Tabela 3

Matriz de Correlação das Variáveis de *Pearson*

A Tabela 3 fornece as correlações não paramétricas de *Pearson* entre as variáveis: ISE; ENTRADA (ENT); PERMANÊNCIA (PER); SAIDA (SDA) WACC; END; GAF; ROE; MKB; SIZE. As descrições das variáveis encontram-se na página 7 (Equação (1)) e no Quadro 3 (Variáveis independentes).

VAR.	WACC	END	GAF	ROE	MKB	SIZE	ISE	ENT	PER	SDA
WACC	1									
END	0.20***	1								
GAF	0.23***	0.78***	1							
ROE	-0.21***	-0.30***	-0.26***	1						
MKB	0.08***	0.25***	0.33***	0.09***	1					
SIZE	0.01	0.09***	-0.01	0.16***	0.03	1				
ISE	-0.02	0.09***	0.03	0.14***	0.14***	0.51***	1			
ENT	-0.02	0.00	0.00	0.07***	0.07***	0.12***	0.27***	1		
PER	-0.05**	0.04**	-0.02	0.10***	0.09***	0.39***	0.67***	0.40***	1	
SDA	-0.04**	0.01	-0.01	0.01	0.02	0.09***	0.20***	-1.01	-0.04*	1

Nota: Os símbolos ***, ** e * indicam que a correlação é significativa aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Fonte: Elaborado pela autora.

A correlação da variável permanência no ISE (tempo), significa uma correlação negativa de -0.05 e um nível de significância de 5% referente a variável WACC. Essa variável mede o tempo de permanência das empresas com certificação no ISE. Como esperado, essa relação evidencia que empresas que aderem aos princípios de sustentabilidade diminuem o risco e, conseqüentemente, reduzem os seus custos de capital em sua permanência na carteira do ISE.

4.3 Resultados do Modelo de Regressão

A análise do modelo de regressão foi realizada para testar a hipótese da pesquisa de que empresas brasileiras que entraram na carteira do ISE têm redução no custo de capital em relação às que não listadas.

O estudo foi dividido em três modelos de regressão, conforme Tabela 4. No modelo 1, foi rodado o modelo de regressão considerando as variáveis quantitativas descritas na Equação (1) e no Quadro 3 juntamente com o fato da empresa pertencer ou não na carteira do ISE. Após isso, no modelo 2, acrescentou-se ao modelo as variáveis binárias *dummies* que representam o momento da entrada da empresa no ISE e o tempo de permanência da mesma na carteira do ISE. E, por último, no modelo 3, foram incluídas ao modelo a variável *dummy* para capturar o período de saída da empresa da carteira do ISE. Por meio da formulação da hipótese esperava-se encontrar resultados negativos nas estimativas do modelo de regressão para comprovação da mesma.

A Tabela 4 exibe as estimativas do modelo de regressão linear múltiplo, robusto aos problemas de heterocedasticidade, com dados em painel estimados em *Pooled*.

Tabela 4

Resultado da Regressão Estimado em Painel *Pooled*: Variável Dependente WACC

REGRESSÕES	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Variáveis	Coefficientes	Coefficientes	Coefficientes
ISE	-0.003	-0.002	0.003
ENTRADA		0.003	0.003
PERNAMÊNCIA		-0.016**	-0.022***
SAIDA			-0.050***
END	0.004	0.000	0.000
GAF	0.008***	0.008***	0.008***
ROE	-0.051***	-0.054***	-0.054***
MKB	0.001	0.002*	0.002*
SIZE	0.004***	0.004***	0.004***
Constante	0.061***	0.065***	0.065***

Nota: Os símbolos ***, ** e * indicam que a correlação é significativa aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Fonte: Elaborado pela autora.

Analisando os resultados do modelo 1, observa-se que empresas que se adequaram ao índice do ISE apresentaram, em média, um coeficiente não significativo referente ao WACC. Esse resultado evidencia que o fato de pertencer a carteira do ISE não interfere significativamente no WACC.

Os resultados do modelo 2, quando são acrescentadas as variáveis *dummies* referentes a entrada e a permanência do tempo das empresas no ISE, evidencia, portanto, que o mero fato de entrar na carteira do ISE não interfere significativamente no WACC. Ainda, pode-se afirmar que no momento da *dummy* entrada da empresa no índice do ISE, o WACC médio fica maior, dado que o coeficiente se mostrou estatisticamente positivo e não foi significativo.

Entretanto, quando analisado o tempo de permanência da empresa no índice é possível verificar uma queda no WACC, demonstrado pelo coeficiente negativo (-0.016) e estatisticamente significativo da variável *dummy* referente ao tempo de permanência, com 95% de grau de confiança. Esse resultado significa que o fato da empresa se manter na carteira do ISE por mais tempo, faz com que haja uma redução no WACC. Isso é coerente com o fato de que a RSC é uma política de longo prazo, atuando neste linear de tempo para se obter algum tipo de ganho tangível ou intangível e não no curto prazo (B3, 2017).

Por último, foi rodada a regressão do modelo 3 com a variável *dummy* de saída da carteira do índice, demonstrado pelo coeficiente negativo (-0.050) e estatisticamente significativo com 99% de confiança, para capturar o impacto no WACC quando a empresa não faz mais parte da carteira do ISE. O resultado dessa variável, representa que a empresa ao sair da carteira do ISE está associada a uma redução no WACC, isso de certa forma, contraria a

literatura sobre esse assunto. A explicação plausível para explicar tal resultado é que o fato da empresa permanecer no ISE, que foi captado pela variável anterior, tem efeito residual mesmo no seu ano de saída da carteira do ISE. Podendo indicar que, mais importante que estar na carteira do ISE, é trabalhar para ter uma reputação ou a imagem de empresa sustentável, que é decorrente, por exemplo, no seu tempo de permanência de longo prazo no ISE.

Analisa-se se o tempo de permanência da empresa no ISE que influencia o WACC, esperando-se que, após a saída da empresa do índice, o WACC diminua. Esse impacto foi testado por meio da variável *dummy* saída. Os resultados demonstraram que o coeficiente que acompanha a variável apresentou-se negativo de (-0.050), mostrando a diminuição do custo de capital após a saída da empresa da carteira do ISE.

Com base nos resultados é possível afirmar que as empresas que entram na carteira do ISE e que permanecem por determinado tempo apresentam redução no custo médio ponderado de capital (WACC) se comparado àquelas empresas não listadas, verificando, portanto, a confirmação da hipótese H_1 desta pesquisa. Esses resultados reforçam os estudos dos autores Jandik e Mccumber (2013), Frantz e Interfjordz (2013), Wang e Bansal (2012) e Aldamen et al. (2010) de que empresas que aderem boas ações de RSC possuem menor risco, que desta forma, resultam na redução do custo de capital.

Vale salientar que o WACC depende do custo de capital de terceiros e do custo de capital próprio. Portanto, será que o resultado citado anteriormente ocorre por causa do custo de capital de terceiros ou por causa de aumento de rentabilidade das empresas? Para responder esta questão, que testa a hipótese H_2 , foram considerados outros modelos de regressão considerando o custo de capital de terceiros (K_i) e o custo de capital próprio (K_e) separadamente, como variáveis dependentes, conforme segue na Tabela 5.

Desta forma, isso demonstra que o aumento do WACC apresentado na Tabela 4 se deve pelo aumento do capital próprio (K_e), pois, quanto menor o custo de capital maior será a rentabilidade das empresas listadas no ISE. Corroborando assim, com os estudos que explicam que as empresas que adotam a RSC possuem maior valor de mercado (Gaud et al., 2005) e menor risco (Sharfman & Fernando, 2008).

Quando foi considerado o modelo de custo de capital de terceiros (K_i) tanto em nível como ponderadas, nenhuma *dummy* referente ao índice do ISE se mostrou relevante nos resultados. Desta forma, outros estudos realizados em países emergentes verificaram que a RSC aumenta o retorno para o acionista (Baptista, 2010), aumenta o custo de capital próprio (Zhu, 2014) e reduz o custo da dívida (Silva & Quelhas, 2006).

As empresas listadas no ISE podem se tornar mais atrativas para os investidores pela diversificação de suas carteiras, pois sua permanência nessa carteira pode influenciar na redução do custo de capital como é demonstrado na Tabela 5. Desta forma, analisado os resultados para o K_e (Nível e Ponderado), observa-se que o ISE tem influência no custo de capital próprio (rentabilidade), e não no custo de capital de terceiros. Esse resultado encontrado reforça os resultados de Barros, Silva e Voese (2015), de que no cenário do mercado brasileiro, a adoção de práticas de RSC exerce uma redução do custo de dívidas de curto e longo prazo.

Portanto, esses resultados confirmam a hipótese H_2 , e vão ao encontro com da literatura abordada pelos autores, Wang e Bansal (2012), que divulgaram que empresas que se engajam socialmente na responsabilidade corporativa apresentam efeitos positivos de longo prazo, na redução de algum tipo de risco, no aumento de valor da organização, na construção de uma imagem (Servaes & Tamayo, 2013) e no fortalecimento da relação entre *stakeholders*, entre outros efeitos (Du et al., 2010).

Tabela 5: Regressões com Resultados em Nível e Ponderadas em Separados

O Painel A fornece estimativas dos modelos com variável dependente igual ao custo de capital próprio e de terceiros em nível. O Painel B fornece estimativas dos modelos com variável dependente igual ao custo de capital próprio e de terceiros ponderados pela participação da dívida na estrutura de capital. As descrições das variáveis encontram-se na página 7 (Equação (1)) e no Quadro 3 (Variáveis independentes).

$$(Ke)/(Ki) \text{ Modelo 1 : } Ke_{it} = \beta_0 + \beta_1 ISE_{it} + \beta_5 END_{it} + \beta_6 GAF_{it} + \beta_7 ROE_{it} + \beta_8 MKB_{it} + \beta_9 SIZE_{it} + \varepsilon_{it}.$$

$$(Ke)/(Ki) \text{ Modelo 2 : } Ke_{it} = \beta_0 + \beta_1 ISE_{it} + \beta_2 ISE_{entr_{it}} + \beta_3 ISE_{perm_{it}} + \beta_5 END_{it} + \beta_6 GAF_{it} + \beta_7 ROE_{it} + \beta_8 MKB_{it} + \beta_9 SIZE_{it} + \varepsilon_{it}.$$

$$(Ke)/(Ki) \text{ Modelo 3 : } Ke_{it} = \beta_0 + \beta_1 ISE_{it} + \beta_2 ISE_{entr_{it}} + \beta_3 ISE_{perm_{it}} + \beta_4 Sda_{it} + \beta_5 END_{it} + \beta_6 GAF_{it} + \beta_7 ROE_{it} + \beta_8 MKB_{it} + \beta_9 SIZE_{it} + \varepsilon_{it}.$$

$$(Ki)/(Ke) \text{ Modelo 1_p : } Ki_{ponderado_{it}} = \beta_0 + \beta_1 ISE_{it} + \beta_5 END_{it} + \beta_6 GAF_{it} + \beta_7 ROE_{it} + \beta_8 MKB_{it} + \beta_9 SIZE_{it} + \varepsilon_{it}.$$

$$(Ki)/(Ke) \text{ Modelo 2_p : } Ki_{ponderado_{it}} = \beta_0 + \beta_1 ISE_{it} + \beta_2 ISE_{entr_{it}} + \beta_3 ISE_{perm_{it}} + \beta_5 END_{it} + \beta_6 GAF_{it} + \beta_7 ROE_{it} + \beta_8 MKB_{it} + \beta_9 SIZE_{it} + \varepsilon_{it}.$$

$$(Ki)/(Ke) \text{ Modelo 3_p : } Ki_{ponderado_{it}} = \beta_0 + \beta_1 ISE_{it} + \beta_2 ISE_{entr_{it}} + \beta_3 ISE_{perm_{it}} + \beta_4 Sda_{it} + \beta_5 END_{it} + \beta_6 GAF_{it} + \beta_7 ROE_{it} + \beta_8 MKB_{it} + \beta_9 SIZE_{it} + \varepsilon_{it}.$$

Painel A: Variáveis em nível em cada tipo de Custo em Separado (Ke) e (Ki)

Regressões	Custo de Capital Próprio (Ke)			Custo de Capital de Terceiros (Ki)		
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
VARIÁVEIS	Coefficientes	Coefficientes	Coefficientes	Coefficientes	Coefficientes	Coefficientes
ISE	0.006	0.002	0.011	-0.047	-0.050	-0.044
ENTRADA		0.009	0.009		-0.008	-0.008
PERNAMÊNCIA		-0.027**	-0.037***		-0.030	-0.036
SAIDA			-0.090***			-0.053
END	-0.039*	-0.049**	-0.049**	-0.809***	-0.771***	-0.771***
GAF	0.003	0.003*	0.003	0.066***	0.064***	0.064***
ROE	-0.084	-0.009	-0.010	-0.096	-0.093	-0.094
MKB	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002
SIZE	0.014***	0.013***	0.013***	-0.042***	-0.042***	-0.042***
Constante	-0.068**	-0.059**	-0.059**	1.252***	1.231***	1.230***

Painel B: Variáveis ponderadas pela participação da dívida na estrutura de capital (Ke) e (Ki)

VARIÁVEIS	Custo de Capital Próprio (Ke)			Custo de Capital de Terceiros (Ki)		
	Coefficientes	Coefficientes	Coefficientes	Coefficientes	Coefficientes	Coefficientes
ISE	-0.003	-0.003	0.002	0.002	0.002	0.003
ENTRADA		0.005	0.005		-0.002	-0.002
PERNAMÊNCIA		-0.010	-0.014*		-0.008	-0.009
SAIDA			-0.042**			-0.015
END	-0.116***	-0.120***	-0.120***	0.090***	0.093***	0.093***
GAF	-0.001	-0.000	-0.000	0.018***	0.017***	0.017***
ROE	-0.003	-0.003	-0.004	-0.070***	-0.071***	-0.071***
MKB	0.002***	0.002***	0.002***	-0.003*	-0.002	-0.002
SIZE	0.007***	0.007***	0.007***	-0.003**	-0.003**	-0.003**
Constante	0.033*	0.039**	0.039**	0.018	0.020	0.020

Nota: ***, ** e * Significativo ao nível de 1%, 5% e 10 % respectivamente.

Fonte: Elaborado pela autora.

5. CONCLUSÃO

Estudos empíricos antecedentes apontaram no cenário do mercado brasileiro e internacional, que a adoção de práticas de RSC exerce uma redução do custo de dívidas de curto e longo prazo (Barros et al., 2015). Portanto, a inclusão na carteira do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) proporciona para as empresas, em longo prazo, ganhos tangíveis e intangíveis, entre outros ganhos (B3, 2017). Desta forma, houve a necessidade de se investigar se essas empresas brasileiras que ingressam no ISE têm redução no custo de capital em relação àquelas não listadas.

Os resultados apresentados nesta pesquisa (Tabelas 4 e 5) afirmam que as empresas que pertencem à carteira do ISE obtiveram redução do custo de capital, e, como visto em estudos anteriores, o efeito da redução não é um efeito de curto prazo. E, pelo que foi analisado neste estudo, as empresas que se mantiveram na carteira do ISE em longo prazo evidenciaram seu comprometimento com a RSC, influenciando na redução do custo de capital. Assim, confirma-se o esperado das hipóteses testadas nesta pesquisa, reforçando os estudos dos autores Gaud, Jani, Hoesli e Bender (2005); Silva e Quelhas (2006); Sharfman e Fernando (2008); Baptista (2010); Aldamen et al. (2010); Du, Bhattacharya e Sen (2010); Wang e Bansal (2012); Servaes e Tamayo (2013); Jandik e Mccumber (2013); Frantz e Interfjordz (2013) e Barros et al. (2015).

Outro resultado apresentado nesta pesquisa é de que o ISE tem influência no custo de capital próprio (rentabilidade), e não no custo de capital de terceiros, confirmando a hipótese H₂. Esse resultado vai ao encontro da pesquisa internacional de Artiach et al. (2010), de que empresas que aderem aos pilares do ISE, são empresas significativamente maiores, têm níveis mais altos de crescimento e possuem maiores retornos sobre o capital próprio do que empresas convencionais.

É possível concluir que o resultado desta pesquisa confirma o esperado da hipótese H₁, de que as empresas que entram e se permanecem no tempo na carteira do ISE têm redução do custo de capital. Deste modo, essas empresas se tornam mais atrativas para novos investimentos, pois, quanto menor o custo de capital maior a rentabilidade em detrimento a àquelas não listadas na carteira do ISE.

Conclui-se que os resultados dessa pesquisa, confirmam as hipóteses H₁ e H₂ testadas, contribuem na prática para o mercado, investidores, empresas e pesquisadores, pois ampliam os resultados dos estudos que verificaram que o custo de capital é afetado pela sustentabilidade empresarial no mercado de ações brasileiro. Tais resultados contribuem com a B3 que defende plenamente a participação das empresas e acionistas no ISE, conforme demonstrado no Quadro 1, sobre os efeitos do valor do ISE no desenvolvimento sustentável empresarial dessas empresas que aderem essa carteira influenciado na redução do custo de capital.

Os resultados apresentados neste estudo limitam-se à amostra analisada e ao período testado, bem como ao modelo empírico proposto, tendo em vista que existem outros métodos para se determinar o custo de capital de uma empresa. Para futuras pesquisas, sugere-se analisar se a teoria da sinalização pode ter influência na redução do custo de capital das empresas que pertencem a carteira do ISE versus as não pertencentes, essa sugestão não foi alcançada nessa pesquisa, pelo motivo de não ser o objetivo desse estudo. Outra sugestão, consiste na análise das seguradoras e instituições financeiras listadas na B3 no período de longo prazo com o objetivo de investigar se essas empresas reduziram seu custo de capital ao entrarem na carteira do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE).

REFERÊNCIAS

Aldamen, H., Duncan, K., & Mcnamara, R. (2010). *Corporate Governance, Risk Assessment and Cost of Debt*. Paper presented at the AFAANZ. Conference, Christchurch, New Zealand, 1-32.

- Almeida, M. A., & Santos, J. F. (2016). Estrutura de capital e divulgação voluntária de informações de responsabilidade social corporativa das empresas brasileiras. *Revista de Ciências da Administração*, 18(45), 109-126.
- Araújo, M. M., Rodrigues, M. S., Verde, L. Q. L., Medeiros, R. R., & Rodrigues, M. V. (2015). Análise do método CAPM para a mensuração do custo de capital próprio no mercado brasileiro. *Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção - Perspectivas Globais para a Engenharia de Produção*, Fortaleza, CE, 35.
- Artiach, T. L., Darren, N. D., & Walker, J. (2010). The Determinants of Corporate Sustainability Performance. *Accounting and Finance*, 50(1), 31–51.
- Assaf Neto, A. A., Lima, F. G., & Araújo, A. M. P. (2008). Uma proposta metodológica para o cálculo do custo de capital no Brasil. *RAUSP- Revista de Administração*, 43(1), 72-83.
- Baptista, H. (2010). *Estudo dos impactos nos indicadores de companhias classificadas como socialmente responsáveis por fundos e pelo mercado*. 2010. 67 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Fundação Instituto Capixaba de Pesquisa em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE), Vitória, ES, Brasil.
- Barros, C. M. E., Silva, P. Y. C., & Voese, S. B. (2015). Relação entre o custo da dívida de financiamentos e governança corporativa no Brasil. *CGG- Revista Contabilidade, Gestão e Governança*, 18(2), 07-26.
- Brandão, I., F., Mota, A., F., Vasconcelos, A. C., & Luca, M. M. M. (2014). Internacionalização e governança nas maiores companhias abertas do Brasil. *Revista Gestão Organizacional*, 7(3), 1-14.
- Bernstein, L. A., & Wild, J. J. (2000). *Analysis of financial statements* (5. ed.). Nova Iorque: McGraw-Hill.
- Brealey, R. A., & Myers, S. C., A., F. (2013). *Princípios de Finanças Corporativas* (10. ed.), Editora Bookman: São Paulo.
- B3 – Brasil, Bolsa, Balcão (2017). *ISE- Índice de Sustentabilidade Empresarial*. Bolsa de Valores de São Paulo. Recuperado em 10 abril, 2017, de http://www.bmfbovespa.com.br/pt_br/produtos/indices/indices-de-sustentabilidade/indice-de-sustentabilidade-empresarial-ise.htm.
- B3 – Brasil, Bolsa, Balcão. *ISE- Índice de Sustentabilidade Empresarial*. *Bolsa de Valores de São Paulo*. Recuperado em 10 abril, 2017, de [file:///C:/Users/pc/Downloads/O-Valor-do-ISE%20\(5\).pdf](file:///C:/Users/pc/Downloads/O-Valor-do-ISE%20(5).pdf).
- Catapan, A., Catapan, E. A., & Catapan, D. (2010). Cálculo do custo de capital: Uma abordagem Teórica. *Revista Economia & Tecnologia*, 6(4), 1-10.
- César, J. F., & Silva Júnior, A. (2008). A relação entre a responsabilidade social e ambiental com o desempenho financeiro: um estudo empírico na Bovespa no período de 1999 a 2006. *Anais do Congresso Da Associação Nacional Dos Programas De Pós-Graduação Em Ciências Contábeis*, Salvador, BA, Brasil, 2.
- CIA - Central Intelligence Agency (2011). *The World Factbook 2011*. Recuperado em 19 fevereiro, 2017, de <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/br.html>.
- Chen, L., & Zhao, X. (2006). On the Relation between the Market-to-Book Ratio, Growth Opportunity, and Leverage Ratio. *Finance Research Letters*, 3(4), 253-266.
- Du, S., Bhattacharya, C. B., & Sen, S. (2010). Maximizing business returns to corporate social responsibility (CSR): the role of CSR communication. *International Journal of Management Review*, 12(1), 8-19.
- Frantz, P., & Instefjord, N. (2013). Corporate Governance and the Cost of Borrowing. *Journal of Business Finance & Accounting*, 40(7), 918-948.

- Ferreira, R. N., Santos, C. A., Lopes, A. L. M., Nazareth, L. G. C., & Fonseca, R. A. (2013). Governança corporativa, eficiência, produtividade e desempenho. *Revista de Administração Mackenzie*, 14(4), 134-164.
- Freguete, L. M., Nossa, V., & Funchal, B. (2015). Responsabilidade Social Corporativa e Desempenho Financeiro das Empresas Brasileiras na Crise de 2008. *Revista de Administração Contemporânea*, 19(2), 232-248.
- Fiorini, F. A., Alonso Junior, N. A., & Vera L. C. (2016). *Governança Corporativa: Conceitos e Aplicações. Anais do Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, SEGet*, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 8. Recuperado em 30 janeiro, 2018, de <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos16/19524178.pdf>.
- Gaud, P., Jani, E., Hoesli, M., & Bender, A. (2005). The capital structure of Swiss companies: an empirical analysis using dynamic panel data. *European Financial Management*, 11(1), 51-69.
- Guimarães, J. C. F., Severo, E. A., & Vasconcelos, C. R. M. (2017). Vantagem competitiva sustentável: Uma pesquisa em empresas do sul do Brasil. *BBR- Brazilian Business Review*, 14(3), 352-367.
- Hasan, A., & Butt, S. A. (2009). Impact of Ownership Structure and Corporate Governance on Capital Structure of Pakistani Listed Companies. *International Journal of Business and Management*, 4(2), 50-57.
- IBGC - Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. (2010). *Panorama da governança corporativa no Brasil*. São Paulo: IBGC. Recuperado em 28 fevereiro, 2017, de <http://www.ibgc.org.br/userfiles/8.pdf>.
- IBGC - Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (2015). *Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa* (5. ed.). São Paulo: IBGC, 108 p. Recuperado em 25 março, 2017, de <http://www.ibgc.org.br/userfiles/2014/files/CMGPPT.pdf>.
- IFC - International Finance Corporation (2011). *Assessing and unlocking the value of emerging markets sustainability indices*. Washington, DC: IFC.
- Jandik, T., & Mccumber, W. R. (2013). *Governance, Takeover Probability, and the Cost of Private Debt*. SSRN, p. 1-37. Recuperado em 20 março, 2017, de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1929027.
- Kayo, E. K., & Kimura, H. (2011). Hierarchical determinants of capital structure. *Journal of Banking & Finance*, 35(2), 358-371.
- La Porta, R., Silanes, F. L., Shleifer, A., & Vishny, R. (2000). Investor protection and corporate governance. *Journal of Financial Economics*, 58(1-2), 3-37.
- Martinez, A. L., & Martins, V. A. M. (2016). Alavancagem financeira e agressividade fiscal no Brasil. *Revista de Contabilidade da UFBA*, 10(3), 5-22.
- Nossa, V., Cezar, J. F., Silva Junior, A., Baptista, É. C. S., & Nossa, S. N. (2009). A relação entre o retorno anormal e a responsabilidade social e ambiental: um estudo empírico na bovespa no período de 1999 a 2006. *BBR- Brazilian Business Review*, 6(2), 121-136.
- Peixoto, F. M. (2012). *Governança corporativa, desempenho, valor e risco: estudo das mudanças em momentos de crise*. 216f. Tese (Doutorado em Administração), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.
- Peixoto, F. M., Pains, M. B., Araújo, A. A., & Guimarães, T. M. (2016). Custo de capital, endividamento e sustentabilidade empresarial: um estudo no mercado de capitais brasileiro no período de 2009 a 2013. *Revista de Administração, Contabilidade e Economia*, 15(1), 39-66.

- Radebaugh, L. H., & Gray, S. J. (1993). *International accounting and multinational enterprise*. (4. ed.) USA: Lehigh Press.
- Sharfman, M. P., & Fernando, C. S. (2008). Environmental risk management and the cost of capital. *Strategic Management Journal*, 29(6), 569–592.
- Servaes, H., & Temayo, A. (2013). The impact of corporate social responsibility on firm value: the role of customer awareness. *Management Science*, 59(5), 1045-1061.
- Silva, E. C. (2010). *Governança Corporativa nas empresas: guia prático de orientação para acionistas, investidores, conselheiros de administração, executivos, gestores, analistas de mercado e pesquisadores* (2. ed.). São Paulo: Atlas.
- Silva, L. A., & Quelhas, O. L. G. (2006). Sustentabilidade empresarial e o impacto no custo de capital próprio das empresas de capital aberto. *Gestão e Produção*, 13(3), 385-395.
- Teixeira, E. A., Nossa, V., & Funchal, B. (2011). O índice de sustentabilidade empresarial (ISE) e os impactos no endividamento e na percepção de risco. *Revista Contabilidade & Finanças*, São Paulo, 22(55), 29-44.
- UNDP - United Nations Development Programme (2011). *Human Development Report 2011*. New York: UNDP. Recuperado em 20 fevereiro, 2017, de http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/271/hdr_2011_en_complete.pdf.
- Vieira, K. V., Nogueira, T. C. S., Moreira, M. C., & Costa, G. Z. (2014). Alavancagem e desempenho financeiro: uma análise comparativa. *Revista de Administração e Contabilidade (ReAC)*, 6(1), 88-104.
- Vieira, S. P., & Mendes, A. G. S. T. (2004). Governança corporativa: uma análise de sua evolução e impactos no mercado de capitais brasileiro. *Revista do BNDES*, 11(22), 103-122.
- Vieira Filho, C. J. (2015). *Determinantes da estrutura de dívida das empresas brasileiras*. 39f. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas), Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE), Vitória, ES, Brasil.
- Vital, J. T., Cavalcanti, M. M., Dalló, S., Moritz, G. O., & Costa, A. M. (2009). Influência da participação no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) no desempenho financeiro das empresas. *Revista de Ciências da Administração*, 11(24), 11-40.
- Wang, T., & Bansal, P. (2012). Social responsibility in new ventures: profiting from a long term orientation. *Strategic Management Journal*, 33(10), 1135-1153.
- Wen, Y., Rwegasira, K., & Bilderbeek, J. (2002). Corporate Governance and Capital Structure Decisions of Chinese Listed Firms. *Corporate Governance: An International Review*, 10(2), 75-83.
- WBK - The World Bank. (2016). *Visão Geral do Brasil entre 2003 e 2014*. Recuperado em 17 dezembro, 2016, de <http://www.worldbank.org/en/country/brazil/overview#1>.
- WFE - Federação Mundial de Bolsas (2010). *Relatório de 2009 e às estatísticas anuais*. Paris: WFE.
- Zhu, F. (2014). Corporate governance and the cost of capital: An international study. *International Review of Finance*, 14(3), 393–429.