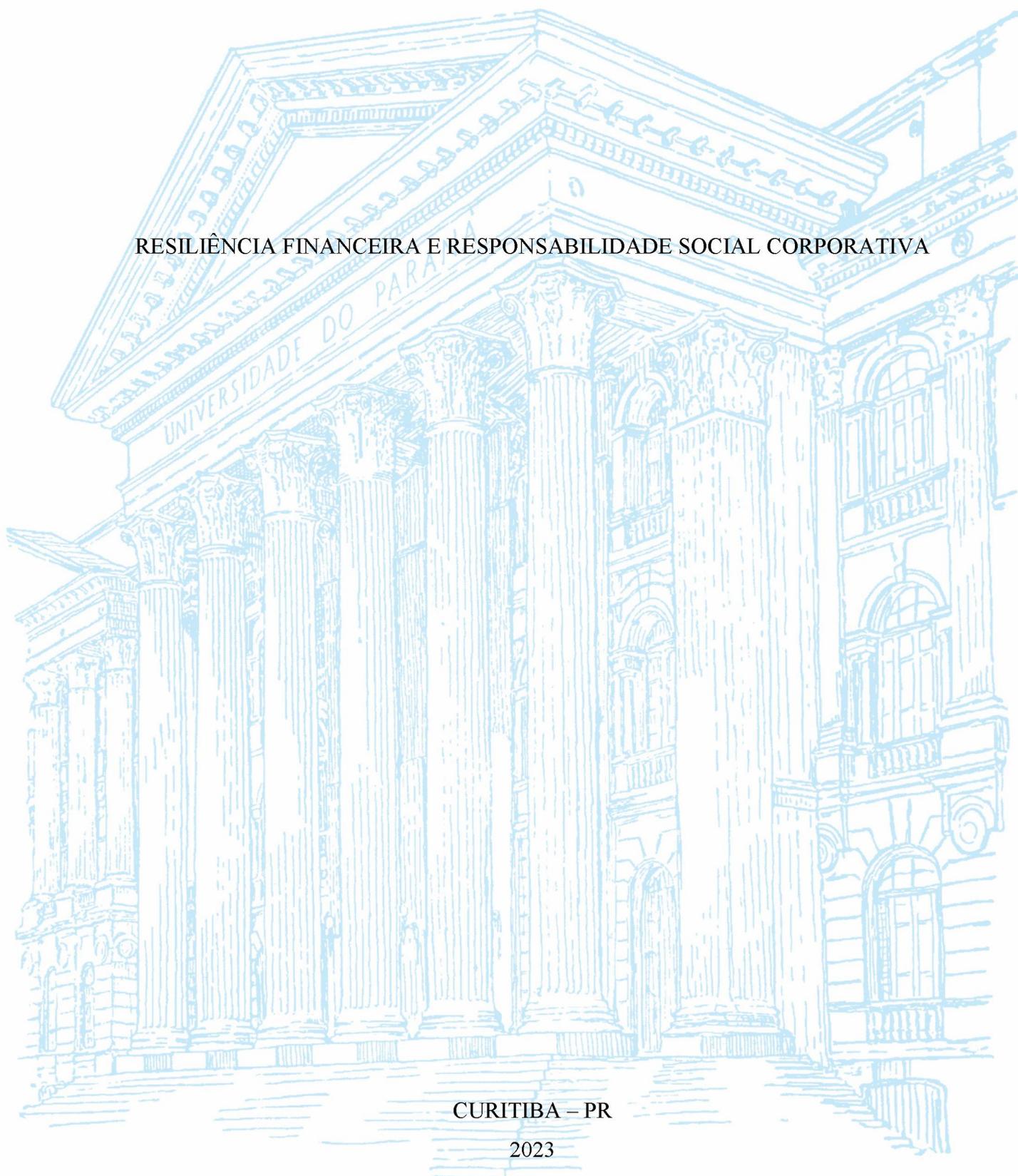


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

PAULA PONTES DE CAMPOS-RASERA

RESILIÊNCIA FINANCEIRA E RESPONSABILIDADE SOCIAL CORPORATIVA



CURITIBA – PR

2023

PAULA PONTES DE CAMPOS-RASERA

RESILIÊNCIA FINANCEIRA E RESPONSABILIDADE SOCIAL CORPORATIVA

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Contabilidade do Setor de Ciências Sociais e Aplicadas da Universidade Federal do Paraná como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Contabilidade.

Orientador: Prof. Dr. Romualdo Douglas Colauto

CURITIBA – PR

2023

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SISTEMA DE BIBLIOTECAS – BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

Campos-Rasera, Paula Pontes de
Resiliência financeira e responsabilidade social corporativa /
Paula Pontes de Campos-Rasera. – Curitiba, 2023.
1 recurso on-line : PDF.

Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de
Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em
Contabilidade.

Orientador: Prof. Dr. Romualdo Douglas Colauto.

1. Administração financeira. 2. Governança corporativa.
3. Empresa - Mercado financeiro. 4. Análise de regressão.
I. Colauto, Romualdo Douglas. II. Universidade Federal do
Paraná. Programa de Pós-Graduação em Contabilidade.
III. Título.

Bibliotecária: Maria Lidiane Herculano Graciosa CRB-9/2008



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO CONTABILIDADE -
40001016050P0

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação CONTABILIDADE da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da tese de Doutorado de **PAULA PONTES DE CAMPOS RASERA** intitulada: **RESILIÊNCIA FINANCEIRA E RESPONSABILIDADE SOCIAL CORPORATIVA**, sob orientação do Prof. Dr. ROMUALDO DOUGLAS COLAUTO, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua **APROVAÇÃO** no rito de defesa.

A outorga do título de doutora está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 14 de Dezembro de 2023.

Assinatura Eletrônica
15/12/2023 15:41:44.0
ROMUALDO DOUGLAS COLAUTO
Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica
19/12/2023 14:16:05.0
JOSÉ ROBERTO DE SOUZA FRANCISCO
Avaliador Externo (55002642)

Assinatura Eletrônica
15/12/2023 15:55:16.0
LUCIANO MARCIO SCHERER
Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica
15/12/2023 15:09:00.0
JACQUELINE VENEROSO ALVES DA CUNHA
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS)

AVENIDA PREFEITO LOTHARIO MEISSNER, 632 - 1º ANDAR - SALA 120 - CURITIBA - Paraná - Brasil
CEP 80210-170 - Tel: (41) 3360-4193 - E-mail: ppgcont@ufpr.br

Documento assinado eletronicamente de acordo com o disposto na legislação federal Decreto 8539 de 08 de outubro de 2015.
Gerado e autenticado pelo SIGA-UFPR, com a seguinte identificação única: 333018

Para autenticar este documento/assinatura, acesse <https://siga.ufpr.br/siga/visitante/autenticacaoassinaturas.jsp>
e insira o código 333018

Dedico esta tese aos pilares da minha vida,
minha amada filha Martina e meu querido esposo Marcelo.

Esta conquista não é apenas minha, mas nossa,
um reflexo do amor, do sacrifício e da força que compartilhamos.

A vocês, toda minha gratidão e amor,
por estarem ao meu lado em cada passo desse caminho.

AGRADECIMENTOS

Neste momento significativo de conclusão da minha tese de doutorado, gostaria de expressar minha sincera gratidão a todos aqueles que contribuíram para a realização dessa pesquisa. Todos vocês desempenharam um papel crucial em minha jornada acadêmica, e sou profundamente grata pelo apoio e encorajamento que recebi.

Em primeiro lugar, devo um especial agradecimento ao meu orientador, Prof. Dr. Romualdo Douglas Colauto, cuja sabedoria, paciência e *expertise* não só guiaram esse trabalho, mas também inspiraram meu crescimento acadêmico e pessoal. Seu rigor acadêmico e dedicação incansável foram fundamentais para o sucesso dessa pesquisa. Posso dizer com extrema gratidão que a sua confiança e amizade foram um porto seguro nos momentos de dúvida e cansaço. Além de testemunhar que a sua capacidade de trazer leveza na construção do conhecimento é algo inspirador para nossas vidas.

À minha família, agradeço por todo apoio recebido nesse importante ciclo acadêmico em minha vida e pelo amor incondicional, além da compreensão recebida durante os altos e baixos dessa jornada. Ao meu pai e professor, Carlos de Campos (*in memoriam*), que me demonstrou o significado qualitativo dos números e as informações sociais que deles eram geradas. Pai, obrigada por tudo! À minha mãe e professora, Iná Pontes de Campos, agradeço por todo seu amor e dedicação em criar e educar de modo excepcional quatro filhas e sem largar nossas mãos em um momento sequer. Às minhas irmãs, Raquel Comerford, Marta Pontes de Campos e Flávia Pontes de Campos, reconheço as energias positivas que me enviaram em todos os momentos, além da confiança e amor fraterno que sempre me acompanharam (não importa a distância!).

De modo singular, quero agradecer à minha filha Martina Mornacco. É impossível não reconhecer a pessoa especial que você é e o papel significativo que desempenhou no encerramento dessa minha tese de doutorado. Suas palavras de incentivo, seu entendimento nos momentos de maior dedicação ao trabalho e a alegria que você trouxe para os meus dias, foram fundamentais para o meu sucesso. Você não apenas compartilhou comigo a jornada, mas também contribuiu de maneiras que talvez nem mesmo perceba. Esse trabalho, tanto é um marco na minha carreira, quanto um testemunho do amor e da força que você me proporcionou.

Ao meu esposo Marcelo, agradeço a compreensão e significativa paciência que recebi de você nesses anos de mestrado e doutorado para que alcançasse meu objetivo maior, ser professora. Sua presença e apoio inabalável, mesmo nos momentos em que eu estava completamente absorva em minha pesquisa, significaram mais do que posso expressar. Não

esqueça que esse ciclo começou por meio do seu estímulo em uma discussão em nossas caminhadas e com um projeto a apresentar na UFPR.

Ao meu amigo, Pavel Elias Zepeda Toro, agradeço por estar sempre ao meu lado, oferecendo palavras de encorajamento e momentos de alívio e alegria. Você, com seu sorriso e entusiasmo, me lembrou constantemente do motivo pelo qual perseguimos nossos sonhos e objetivos. Saiba que a tua força e alegria de viver foram fundamentais para que pudesse superar com tranquilidade o caos causado pela questão de saúde e consequente trancamento do curso. Cada caminhada contigo me trouxe a alegria de saber o quão importante é ter ao lado um amigo para partilharmos nossos sentimentos.

Estendo meus agradecimentos à Prof.a Dr.a Jacqueline Veneroso Alves da Cunha (UFMG), ao Prof. Dr. José Roberto de Souza Francisco (UFMG) e Prof. Dr. Luciano Márcio Scherer (UFPR), membros das bancas examinadora de qualificação e defesa, por participarem desta etapa da minha vida acadêmica, contribuindo para o aprimoramento desse trabalho.

Agradeço aos servidores Camila Campos Machnik Pazoti e Márcio Rogério de Souza por toda atenção e cuidado, acompanhamento e prontidão com os quais dedicam aos assuntos inerentes à secretaria do PPGCONT/UFPR. Agradeço também à CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), cujo apoio financeiro e disponibilização de recursos foram essenciais para o desenvolvimento desse projeto. Da mesma forma, agradeço à UFPR pelo ambiente acadêmico estimulante e inovador em pesquisas.

Sou grata aos meus colegas de pesquisa, especialmente da minha turma de doutorado (Alison Martins Meurer, Antonio Nadson Mascarenhas Souza, Cassiana Bortoli, Elisane Teresinha Brandt, Ivanildo Viana Moura, Luciane Dagostini, Luiz Rogério Farias, Marivânia Rufato da Silva e Saulo Silva Lima Filho), pelo espírito de colaboração e construção do conhecimento. Agradeço também aos membros e líderes dos grupos de pesquisa da UFPR, LacFin e LEPEC, dos quais faço parte e cujo apoio foi inestimável na discussão teórica e empírica desse trabalho.

E não poderia deixar de mencionar a contribuição felina do Mel, Michel e Pepita que souberam com sensibilidade amenizar situações de *stress* com brincadeiras, jogos e ronronares por toda a casa.

Por fim, gostaria de expressar minha gratidão a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização dessa tese. Esse trabalho não seria possível sem a ajuda e o suporte de cada um de vocês.

Meu mais sincero obrigado!

*Como a semente que rompe a terra para buscar a luz,
a resiliência é a força que nos impulsiona a crescer
mesmo nos solos mais difíceis da vida.*

Paulo Freire

RESUMO

A presente pesquisa teve como objetivo analisar os efeitos da relação entre resiliência financeira e o valor de empresa, moderados pelo ESG Score, em período de enfrentamento de evento inesperado para empresas brasileiras de capital aberto. Nesse estudo, a resiliência financeira foi considerada como a capacidade das organizações em resistir e se adaptar aos efeitos de um evento adverso, de uma ruptura ou de um choque inesperado. Apesar de interrupções internas ou externas (sudden stops), uma organização resiliente financeiramente pode manter suas funções ou então, responder essa ruptura, retornando ao seu estado original ou se mover para um estado novo mais considerável. Fundamentada nesses constructos, elaborei métricas quantitativas financeiras que representassem idoneamente cada construto com a finalidade de abordar de modo integral os aspectos que estruturam a resiliência financeira. Por meio dos resultados provenientes das métricas quantitativas, as observações foram classificadas em quintis, e posteriormente qualificadas em três níveis de resiliência financeira, reduzida, moderada e forte. Na segunda etapa, utilizei o método da regressão logit multinomial para avaliar a relação entre cada nível de resiliência financeira e suas cinco dimensões (robustez, capacidade antecipatória, conscientização, flexibilidade e capacidade de recuperação). A predição do modelo obtida para as três categorias qualitativas de resiliência financeira demonstrou uma probabilidade de 86,63% para a categoria reduzida, 71,14% para a moderada e 79,67% para a categoria forte; refletindo-se em uma acurácia geral de 76,06%. A terceira etapa foi o ponto fundamental dessa tese, pois investigou os efeitos moderadores do ESG score na relação entre valor de mercado e os três níveis de resiliência financeira. Por meio da regressão multivariada de dados longitudinais sob o estimador de efeitos fixos robustos, os achados desse estudo revelaram que os efeitos moderadores do ESG Score intensificaram a relação entre a resiliência financeira e o valor de mercado da empresa até determinado ponto de investimento nas práticas de ESG. Sendo que a intensidade maior ocorreu para as empresas resilientes moderadamente, seguido das empresas com resiliência reduzida e por último as empresas de nível forte para resiliência financeira. No entanto, o efeito positivo ocorreu com os níveis reduzido e moderado de resiliência financeira, enquanto para o nível forte o efeito foi negativo. Esse achado revelou que há um ponto optimal para o investimento em ESG, e que uma vez superado esse ponto os custos adicionais se tornaram mais altos que os benefícios do investimento. A presença de uma relação inversa entre resiliência financeira forte e o valor de mercado quando moderado pelo desempenho do índice de ESG envolve uma situação de trade-off perante dois objetivos. Por um lado, as ações gerenciais que buscam tornar as organizações resilientes financeiramente perante a eventos inesperados a fim de garantir a continuidade das operações e a criação de valor da empresa, de outro o investimento adequado necessário para o desempenho do índice de ESG ancorado nas práticas ambientais, sociais e de governança. A gestão desse trade-off é uma função que requer uma estratégia dinâmica. As principais contribuições desse estudo são a construção teórica-empírica do índice de resiliência financeira em três níveis de intensidade envolvendo métricas quantitativas relacionadas aos construtos das dimensões de resiliência e a demonstração de que os investimentos em *ESG Score* auxiliam as empresas no enfrentamento de adversidades e choques inesperados ao intensificar as ações financeiras resilientes das empresas. Contudo, as empresas consideradas de nível forte em resiliência financeira necessitam observar que os custos envolvidos no desempenho do *ESG score* não superem seus benefícios a ponto de reduzir o nível forte de resiliência e o valor da empresa.

Palavras-chave: Resiliência Financeira; Índice de ESG; Valor de Mercado da Empresa; Métricas Quantitativas para Construção do Índice de Resiliência Financeira; Modelo de Regressão Logit Multinomial.

ABSTRACT

The present research aimed to analyze the effects of the relationship between financial resilience and company value, moderated by the ESG Score, when facing an unexpected event for publicly traded Brazilian companies. In this study, financial resilience was considered as the ability of organizations to resist and adapt to the effects of an adverse event, disruption, or unexpected shock. Despite internal or external interruptions (sudden stops), a financially resilient organization can maintain its functions or respond to this disruption by returning to its original state or moving to a new, more considerable state. Based on these constructs, I developed quantitative financial metrics that adequately represented each construct to address the aspects that structure financial resilience comprehensively. Using the results from quantitative metrics, observations were classified into quintiles and subsequently classified into three levels of financial resilience: reduced, moderate, and strong. In the second stage, I used the multinomial logit regression method to evaluate the relationship between each level of financial resilience and its five dimensions (robustness, anticipatory capacity, awareness, flexibility, and recovery capacity). The model prediction obtained for the three qualitative categories of financial resilience demonstrated a probability of 86.63% for the reduced category, 71.14% for the moderate category, and 79.67% for the strong category, resulting in an overall accuracy of 76.06%. The third stage was the fundamental point of this thesis, as it investigated the moderating effects of the ESG score on the relationship between market value and the three levels of financial resilience. Through multivariate regression of longitudinal data using the fixed robust impact estimator, this study's findings revealed that the ESG Score's moderating effects intensified the relationship between financial resilience and the company's market value up to a certain point of investment in management practices. ESG. The most incredible intensity occurred for moderately resilient companies, followed by companies with reduced and strong financial resilience. However, the positive effect happened with the low and moderate levels of financial resilience, while for the intense level, the effect was negative. This finding revealed an optimal point for investing in ESG, and once this point is exceeded, the additional costs become higher than the benefits of the investment. The presence of an inverse relationship between strong financial resilience and market value when moderated by the performance of the ESG index involves a trade-off situation facing two objectives. On the one hand, managerial actions that seek to make organizations financially resilient in the face of unexpected events to guarantee the continuity of operations and the creation of value for the company; on the other, the adequate investment necessary for the performance of the ESG index anchored in practices environmental, social and governance. Managing this trade-off is a function that requires a dynamic strategy. The main contributions of this study are the theoretical-empirical construction of the financial resilience index at three levels of intensity involving quantitative metrics related to the constructs of resilience dimensions and the demonstration that investments in ESG Score help companies in facing adversities shocks and unexpected events by intensifying companies' resilient financial actions. However, companies with a strong level of financial resilience need to ensure that the costs involved in performing the ESG score do not outweigh its benefits to the point of reducing the strong level of resilience and the company's value.

Keywords: Financial Resilience; ESG Score; Company Market Value; Quantitative Metrics for Constructing the Financial Resilience Index; Multinomial Logit Regression Model.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Concepção da resiliência financeira das autoridades europeias locais (Barbera et al., 2014).....	34
Figura 2. Modelo teórico da pesquisa.....	68
Figura 3. Estrutura Operacional da Tese.....	68
Figura 4. Modelo Estatístico da Tese.....	69
Figura 5. Efeitos marginais médios das variáveis independentes nos três níveis de resiliência financeira.....	87
Figura 6. Indicadores do Índice de Resiliência Financeira Reduzida.....	90
Figura 7. Indicadores do Índice de Resiliência Financeira Moderada.....	90
Figura 8. Indicadores do Índice de Resiliência Financeira Forte.....	90
Figura 9. Estimções entre Valor de Mercado (Y) e três níveis de Resiliência Financeira (X), sem moderação do <i>ESG Score</i>	98
Figura 10. Estimção Valor de Mercado (Y) e Resiliência Financeira Reduzida (X), com e sem moderação do <i>ESG Score</i>	102
Figura 11. Estimção Valor de Mercado (Y) e Resiliência Financeira Moderada (X), com e sem moderação do <i>ESG Score</i>	103
Figura 12. Estimção Valor de Mercado (Y) e Resiliência Financeira Forte (X), com e sem moderação do <i>ESG Score</i>	104

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	<i>Matriz de Classificação dos Governos Locais Italianos, Austríacos e Ingleses</i>	35
Tabela 2	<i>Termos utilizados para classificação qualitativa dos níveis de resiliência financeira</i>	36
Tabela 3	<i>Agências de Rating ESG</i>	40
Tabela 4	<i>Níveis de Intensidade da Resiliência Financeira e Dimensões</i>	46
Tabela 5	<i>Exemplo Pontuação das Dimensões para a Classificação da Intensidade de Resiliência Financeira</i>	46
Tabela 6	<i>Variáveis para Construção do Índice de Resiliência Financeira</i>	54
Tabela 7	<i>Distribuição da População por Setor Econômico da [B]³</i>	56
Tabela 8	<i>Estatística Descritiva Variáveis Índice Resiliência Financeira</i>	57
Tabela 9	<i>Primeira fase – Identificação das métricas de resiliência financeira em quintis</i> ..	58
Tabela 10	<i>Segunda Fase – Resultado do Somatório das Dimensões de Resiliência Financeira</i>	58
Tabela 11	<i>Terceira Fase – Codificação das Observações Trimestrais em Níveis de Intensidade de Resiliência Financeira</i>	60
Tabela 12	<i>Ponderação dos Pilares do ESG</i>	64
Tabela 13	<i>Variáveis de Controle e Definições Operacionais</i>	66
Tabela 14	<i>Protocolo de análise de dados e testes estatísticos</i>	70
Tabela 15	<i>Distribuição dos setores na classificação dos três níveis de resiliência financeira</i>	72
Tabela 16	<i>Resultado da Amostra Final para a Construção do Índice de Resiliência Financeira</i>	73
Tabela 17	<i>Estatística Descritiva das Variáveis de Resiliência Forte, Moderada e Reduzida</i>	75
Tabela 18	<i>Matriz de correlação das variáveis de resiliência financeira</i>	75
Tabela 19	<i>Resultados do Índice de Resiliência Financeira por Estimação Ordered Logit</i> ...	77

Tabela 20	<i>Resultados do Índice de Resiliência Financeira por Estimação Multinomial Logit</i>	78
Tabela 21	<i>Resultados da Razão de Riscos Relativos (RRR) do Índice de Resiliência Financeira por Estimação Multinomial Logit</i>	81
Tabela 22	<i>Efeitos Marginais Médio das Variáveis Independentes nas Categorias de Resiliência Financeira</i>	84
Tabela 23	<i>Resultados dos efeitos marginais sobre os valores preditos referentes aos três níveis de resiliência financeira</i>	86
Tabela 24	<i>Análise comparativa entre os valores preditores e valores observados</i>	88
Tabela 25	<i>Resultados dos Três Níveis do Índice de Resiliência Financeira por estimação Multinomial Logit</i>	88
Tabela 26	<i>Distribuição dos setores na classificação dos três níveis de resiliência financeira</i>	91
Tabela 27	<i>Maiores e Menores Setores na Classificação dos Três Níveis de Resiliência Financeira</i>	92
Tabela 28	<i>Estatística Descritiva das Variáveis Dependente, Moderadora e de Controle</i>	92
Tabela 29	<i>Resultados da Regressão Longitudinal por Efeitos Fixos entre os Três Níveis de Resiliência Financeira e o Valor de Mercado</i>	94
Tabela 30	<i>Resultados da Regressão Longitudinal entre os três níveis de Resiliência Financeira e Valor de Mercado, Moderada pelo Índice de ESG, estimada por Efeitos Fixos</i>	99

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIC	- Critério de Informação de Akaike
AICc	- Critério de Informação de Hurvich e Tsai
AUT	- Áustria
B ^[3]	- Brasil, Bolsa e Balcão
BIC	- Critério de Informação Bayesiano de Schwarz
CA	- Capacidade Antecipatória
CAIC	- Critério de Informação de Bozdogan
CAPEX	- <i>Capital Expenditure</i>
CEO	- <i>Chief Executive Officer</i>
CF	- Conscientização Financeira
CODACE	- Comitê de Datação de Ciclos Econômicos
CR	- Capacidade de Recuperação
EBITDA	- <i>Earnings Before Interests, Taxes, Depreciation, and Amortization</i>
ESG	- <i>Environmental, Social and Governance</i>
FF	- Flexibilidade Financeira
FGV – IBRE	- Fundação Getúlio Vargas – Instituto Brasileiro de Economia
GBR	- Reino Unido
ITA	- Itália
LaCFin	- Laboratório de Contabilidade Financeira
NOPAT	- <i>Net Operating Profit After Taxes</i>
P&D	- Pesquisa e Desenvolvimento
POLS	- <i>Pooled Ordinary Least Squares</i>
RF	- Robustez Financeira
ROA	- <i>Return on Assets</i>
RSC	- Responsabilidade Social Corporativa

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	17
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA.....	17
1.2	QUESTÃO DE PESQUISA.....	23
1.3	OBJETIVOS	23
1.3.1	Objetivo Geral	23
1.3.2	Objetivos Específicos	24
1.4	A TESE	24
1.5	JUSTIFICATIVA, RELEVÂNCIA E ORIGINALIDADE.....	25
1.6	ORGANIZAÇÃO DA TESE.....	29
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA-EMPÍRICA.....	30
2.1	CARACTERIZAÇÃO DA RESILIÊNCIA FINANCEIRA.....	30
2.2	A ORIGEM DAS DIMENSÕES DE RESILIÊNCIA FINANCEIRA	33
2.3	EVENTOS INESPERADOS	36
2.4	ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE (ESG).....	39
3	METODOLOGIA.....	45
3.1	PROPOSTA DE ÍNDICE DE RESILIÊNCIA FINANCEIRA	45
3.1.1	Mensuração da Capacidade de Robustez Financeira.....	48
3.1.2	Mensuração da Capacidade Antecipatória	49
3.1.3	Mensuração da Capacidade de Conscientização	51
3.1.4	Mensuração da Capacidade de Flexibilidade Financeira	52
3.1.5	Mensuração da Capacidade de Recuperação.....	53
3.2	VALIDAÇÃO DAS MÉTRICAS DE RESILIÊNCIA FINANCEIRA	55
3.2.1	População e Amostra para Validação das Métricas de Resiliência Financeira	56
3.2.2	Classificação da Intensidade de Resiliência Financeira	57
3.2.3	Construção do Índice de Resiliência Financeira.....	60
3.3	MODELO TEÓRICO	64
3.3.1	Variável Moderadora – ESG	64
3.3.2	Variável Dependente – Valor de Mercado da Empresa	66
3.3.3	Variáveis de Controle	66
3.4	DESENHO DA PESQUISA	67

3.5	MODELO ECONOMETRICO E TRATAMENTO ESTATÍSTICO DO ESTUDO	70
4	APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	72
4.1	ANÁLISE DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS DO ÍNDICE DE RESILIÊNCIA FINANCEIRA	72
4.2	RESULTADOS DO ÍNDICE DE RESILIÊNCIA FINANCEIRA	76
4.2.1	Análise dos Efeitos Marginais Médios das Métricas do Índice de Resiliência Financeira	84
4.2.2	Resultado do Modelo de Índice de Resiliência Financeira.....	87
4.2.3	Testes de Robustez para o Índice de Resiliência Financeira.....	89
4.3	ANÁLISE DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS DO MODELO TEÓRICO	91
4.4	RESULTADOS DO MODELO TEÓRICO	93
4.4.1	Resultados do Modelo Teórico sem Moderação do ESG.....	94
4.4.2	Resultados do Modelo Teórico com a Moderação do ESG.....	99
5	CONCLUSÕES.....	105
	REFERÊNCIAS.....	109

1 INTRODUÇÃO

Esta seção apresenta a contextualização da pesquisa, a questão de pesquisa, bem como os objetivos geral e específicos. Em seguida é apresentada a Tese defendida no estudo e sua justificativa, por meio da qual é demonstrada a relevância, originalidade e viabilidade da investigação. Por fim, são evidenciadas as delimitações do estudo de modo a identificar seus limites e a organização do trabalho.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA

Uma vertente da literatura em finanças corporativas examina os fatores que podem moldar o mercado de ações e a resiliência corporativa. Esta se define como uma função de determinadas capacidades da organização em enfrentar situações adversas. Capacidades essas que se traduzem na consciência da situação, no gerenciamento de vulnerabilidades e na adaptação da entidade em um ambiente complexo, dinâmico e interconectado (McManus et al., 2007). Consistente com uma definição como a capacidade de se recuperar rapidamente das dificuldades, a resiliência no nível mais básico é a capacidade de resistir aos efeitos de um evento adverso. Nesse sentido, a resiliência está relacionada à literatura sobre capacidades dinâmicas e rotinas organizacionais e, mais especificamente, à capacidade das organizações de se adaptarem às mudanças no ambiente externo.

Segundo Seville et al. (2008), a resiliência corporativa se refere à capacidade de uma organização de resistir e talvez até prosperar diante de fatos emergentes. Segundo Madni (2007), a resiliência se refere à capacidade de antecipar perturbações, resistir adaptando-se e recuperar-se o máximo possível. McManus et al. (2008) postulam que alguns conceitos surgiram da definição de resiliência corporativa, incluindo familiaridade com o ambiente, tempo de preparação, previsão de perturbações, adaptação, capacidade de recuperação etc. Os primeiros estudos nesse campo (Mazur, Dang & Vega, 2021; Kanno, 2020; Haroon & Rizvi 2020; Al-Awadhi et al. 2020) concentram-se principalmente nas funções de cada segmento econômico e na atividade operacional. Outros estudos exploraram os efeitos de variáveis a nível país e empresa que potencialmente amenizam os impactos negativos originados de choques adversos e crises por eventos inesperados.

Atributos financeiros como flexibilidade financeira, tangibilidade e tamanho (Heyden & Heyden 2021; Fahlenbrach, Rageth & Stulz 2021; Ding et al. 2020), cultura organizacional (Li et al., 2020a), atividades ambientais e sociais (Demers et al., 2020; Albuquerque et al.,

2020), e exposição aos mercados internacionais (Onali & Mascia, 2020; Ramelli & Wagner, 2020; Lopatta et al., 2020) são considerados fatores atenuantes dos impactos negativos ao choque das adversidades. Por um lado, percebo que as reações corporativas aos choques e eventos inesperados são influenciadas pela forma em que são filtrados e compreendidos e, por outro, pelo grau da capacidade corporativa em identificar, interpretar e respondê-los. Existem duas perspectivas a serem analisadas sobre resiliência corporativa, a organizacional e a financeira.

A primeira, amplamente discutida na literatura, refere-se à capacidade de gerenciamento da organização em sobreviver em circunstâncias críticas (Huang et al., 2020). Ou seja, investiga medidas proativas com o objetivo de mitigar ameaças voltadas para o futuro da organização nos níveis organizacionais, individuais, de sistemas, de estruturas e infraestruturas, de procedimentos e parâmetros (Bhamra, Dani & Burnard, 2011). Já a segunda perspectiva, refere-se à capacidade financeira da empresa resistir aos choques adversos e continuar com suas operações. Investiga-se, em termos financeiros, a capacidade da entidade em absorver, adaptar-se ou se transformar às adversidades com a finalidade de superá-las e prosseguir com as atividades futuras da organização. No entanto, essa segunda perspectiva da resiliência corporativa, a resiliência financeira ainda é pouco discutida na literatura de finanças corporativas, apesar de sua vasta abordagem em finanças públicas (órgãos estatais públicos) e institucional financeira (bancos).

Concentrando-se na resiliência financeira das corporações, entendo que definir seu objetivo pode conduzir ao esclarecimento das condutas tomadas pelo ator quanto ao seu modo de agir em situações adversas. Nesse contexto, Acquaah et al. (2011) e Lima e Aquino (2019) definem que o objetivo da resiliência financeira está na capacidade das empresas em prevenir, preparar, responder e adaptar-se a mudanças incrementais e rupturas repentinas e imprevistas para sobreviver e prosperar, formulando políticas econômicas e financeiras adequadas, destinadas a reduzir os déficits orçamentários. Essas capacidades aumentam a robustez financeira e a adaptabilidade de uma empresa, e têm sido consideradas elementos integrantes da resiliência financeira (Gibb et al., 2016; Nkundabanyanga et al., 2019; Taylor, 2013).

Alicerçada nos estudos expostos acima, para esta pesquisa adoto como definição de resiliência financeira as capacidades dinâmicas financeiras e gestão de recursos e, mais especificamente, a capacidade de gerenciamento dos recursos disponíveis das organizações em se adaptarem às mudanças no ambiente externo no enfrentamento das adversidades. Isto posto, destaco que essas capacidades refletem uma baixa vulnerabilidade financeira das corporações ao enfrentarem eventos inesperados. De maneira que, ao gerenciar recursos financeiros em suas

operações, as entidades privadas demonstram pouca volatilidade na geração de receita; controle do caixa, lucro e capital de giro; investimento em imobilizado; disponibilidade de recursos próprios e de terceiros; e recuperação em seu desempenho.

A desaceleração econômica global, o crescente número de episódios climáticos, pandêmicos, catástrofes naturais e acidentes industriais, as violações de tecnologia da informação e de segurança de dados, as tendências disruptivas de mídia social, e, as ameaças terroristas (Toubiana & Zietsma, 2017; Choucri, Madnick, & Koepke, 2016; Scholtens, 2008; Perry, 2007; Laufer & Coombs, 2006) representam algumas das adversidades e eventos inesperados que caracterizam as crises que ameaçam o funcionamento e o desempenho das organizações.

Nesse contexto, os eventos inesperados e disruptivos dão origem a diversas tipologias de crises, como incidentes, acidentes, conflitos e choques, bem como as técnicas para desenvolvimento de resiliência na tentativa de responder de modo eficaz a estes eventos (Gundel, 2005; Rosenthal, Boin & Comfort, 2001). As crises são eventos contingentes e não previsíveis, isoladas no espaço e no tempo, que têm origem ou causa discernível e são de alto impacto (Sayegh, Anthony, & Perrew, 2004; Pearson & Clair, 1998; Weick, 1988). Tais crises podem provocar *sudden stops*, entendidas como paradas súbitas ou paradas repentinas, e caracterizadas na ciência econômica como a desaceleração repentina na entrada de capital privado nas economias de mercado, interrompendo ou ameaçando a sobrevivência organizacional das empresas.

Ainda que os pesquisadores se interessem cada vez mais em investigar como e por que algumas organizações são mais resilientes que outras diante de eventos inesperados, os estudos atuais têm explorado separadamente a resiliência financeira da capacidade de enfrentamento de crises. Provavelmente, isso ocorra pelo pressuposto de que atores considerados resilientes, como os indivíduos, as organizações e as comunidades enfrentam as crises evitando-as. Esses atores contornam a interrupção significativa do funcionamento antes, durante e depois da adversidade.

Embora os estudos tenham um foco mútuo no funcionamento positivo diante da adversidade, cada literatura apresenta uma atenção especial à aspectos diferentes da entidade, de modo que cada uma – independente da outra – oferece uma imagem incompleta do fenômeno. Integrar a pesquisa sobre resiliência, ou seja, capacidade de manter um funcionamento confiável apesar da adversidade, com sua posição resiliente no tempo (*ex-ante*, *per*, *ex-post*) ao evento inesperado, fortalece a hipótese do funcionamento organizacional sob adversidade (Alexander, 2013; Bonanno, 2004; Bonanno, Brewin, Kaniasty e La Greca, 2010;

Sutcliffe e Vogus, 2003). Não obstante, pesquisadores pregressos buscaram explicar a natureza e o impacto dessas adversidades, assim como, as estratégias empregadas para preservar a manutenção do capital e o desempenho financeiro das empresas (Williams et al., 2017).

A impossibilidade de se planejar totalmente para o enfrentamento desses eventos, em razão da dificuldade em considerar as probabilidades de riscos potenciais, ocorre uma vez que são inconcebíveis, representa um desafio real para o campo científico pensar como enfrentá-los (Topper & Lagadec, 2013; Rosenthal, 2003). Isso conduz à concepção tradicional e frequentemente citada de resiliência como a “readaptação individual e organizacional de pressupostos básicos, além das respostas comportamentais e emocionais voltadas à recuperação e reequilíbrio” (Pearson & Clair, 1998 p.66). O objetivo das práticas de resiliência é trazer o ator de volta ao alinhamento, o que só acontece após a ocorrência de um evento adverso e inesperado. De fato, um dos principais benefícios em se estudar a resiliência durante períodos de crises como eventos adversos e inesperados é entender a sua dinâmica em seu estágio mais agudo e como as organizações reagem para trazer as atividades de volta ao equilíbrio no menor espaço de tempo possível.

Imersas em incidentes reiteradamente adversos, as organizações resilientes possuem habilidades para continuar suas atividades e se adaptarem de modo positivo a situações desafiadoras. Vogus e Sutcliffe (2007) debateram que uma estratégia resiliente em finanças é um facilitador essencial da resiliência organizacional, capacitando a empresa ao enfrentamento da austeridade. Ao criar uma capacidade resiliente em assuntos financeiros, as empresas transformam sua capacidade de se alinhar às mudanças em uma vantagem competitiva, permitindo que os recursos relacionais sejam retidos. Essa oportunidade muitas vezes desencadeará uma evolução em todo o ambiente organizacional (Lengnick-Hall et al., 2011).

A capacidade de recuperação financeira significa manter o desempenho estável ao longo do tempo ou restaurar o desempenho financeiro aos níveis anteriores ao choque. A estabilidade do desempenho financeiro também pode ser vista como entrelaçada com a capacidade das organizações em manter o mesmo nível de serviços e funcionamento dos ativos (Barbera et al., 2014). Dessa forma, a resiliência financeira é, sobretudo, possuir capacidade de enfrentar um choque, uma parada abrupta (*sudden stop*), sem arrefecimento das atividades, e sim recuperá-las. Sabe-se que o tempo necessário para recuperação financeira, depende de vários fatores que compõem essa capacidade. De modo que, a depender dos fatores externos e internos envolvidos, determinadas empresas podem se recuperar em diferentes espaços temporais e, mesmo assim, não se pode afirmar que as organizações que necessitam de um prazo maior para superar as adversidades, não sejam resilientes. Por isso, é fundamental a análise do contexto

macroeconômico e do segmento econômico, nos quais as organizações foram expostas e suas atitudes de enfrentamento e recuperação perante os choques e eventos adversos.

Uma das estratégias que pode intensificar as medidas de resiliência financeira da organização são as práticas de ESG (environmental, social, and governance), atualmente estudadas como a pontuação obtida pelo desempenho das práticas ambiental, social e de governança. As práticas de ESG são índices relacionados às questões de gestão ambiental, social e de governança das empresas. Esses índices são ponderados pelas atividades e ações das empresas inerentes à utilização de recursos, emissões e inovação para a questão ambiental; força de trabalho, direitos humanos, comunidade e responsabilidade do produto para a questão social; gestão, acionistas e estratégias para a governança. Tais fatores tendem a conduzir as organizações à níveis ótimos de conscientização das circunstâncias vivenciadas, e consequentemente auxiliam na capacidade antecipatória ao enfrentamento de eventos e choques adversos. Além disso, outro fator do ESG que incentiva a conscientização é o empreendedorismo corporativo, pois orienta a entidade a ser proativa, inovadora e assumir riscos (Ardito & Dangelico, 2018; Park et al., 2014).

Sob o ponto de vista das práticas ambientais, os estudos de Al-Tuwaijri et al. (2004), Earnhart e Lizal (2007) e Nakamura (2011) apontaram que o valor da empresa mensurado por uma variável financeira de longo prazo possui uma relação positiva com o desempenho ambiental, constatando que o investimento relacionado ao meio ambiente pode aumentar significativamente o valor de mercado da empresa no longo prazo. Nessa linha de raciocínio, Martin e Moser (2016) observaram que os investidores reagem mais positivamente quando uma empresa divulga ativamente sua governança ambiental ao invés do custo do investimento. Aliás, ao estudar o impacto do desempenho ambiental no valor de mercado da empresa, Pekovic et al. (2018) constataram uma relação em forma de U invertido. Ou seja, aprimorar o desempenho ambiental até certo ponto pode aumentar o valor da empresa. No entanto, uma vez superado esse limite, o efeito é oposto.

Uma posterior investigação, contudo, demonstrou que durante uma crise empresas com um papel ativo em ESG, especialmente aquelas que atribuem importância ao meio ambiente, podem reduzir seus riscos de *default* (Hoepner et al., 2020). É justamente essa dimensão ambiental que direcionou Gerged et al. (2021) a examinarem a associação entre a divulgação ambiental corporativa e o valor da empresa. Seus achados revelaram uma relação positiva e significativa entre que a divulgação ambiental e o valor da empresa, quando mensurado pelo Q de Tobin e também pelo retorno das ações. Porém, essa última *proxy* para o valor de empresa apresentou uma relação mais fraca com a divulgação ambiental que aquela com o Q de Tobin.

Essa importância de se estabelecer o efeito das atividades ambientais, sociais e de governança (ESG) e sua divulgação sobre o valor da empresa, também foi ressaltada por Fatemi, Glaum e Kaiser (2017). Além de descobrirem que os pontos fortes das práticas de ESG aumentam o valor da empresa e os fracos o diminuem; a divulgação de ESG, por si só, diminui o valor da empresa. Todavia, puderam observar que a divulgação de ESG desempenha um papel moderador decisivo ao mitigar o efeito negativo dos pontos fracos quanto atenuar o efeito positivo dos pontos fortes.

Das práticas de ESG, o *score* governança espelha a estrutura organizacional corporativa; a forma da estrutura de propriedade; a governança do conselho; a remuneração executiva, entre outras coisas. Esse *score* parece ter uma influência importante no valor de mercado das empresas, independentemente da região geográfica onde estão localizadas (Melinda & Wardhani, 2020). Assim, demonstrar o desempenho do índice de governança corporativa no relatório de sustentabilidade é sinalizar aos investidores sobre a condição da empresa. Essa evidenciação é realizada por gestores que reconhecem a capacidade da empresa, enquanto para empresas com menor capacidade, os custos serão superiores para essa sinalização (Scott-Phillips et al., 2009).

Os achados de Aboud e Diab (2018) revelaram uma influência positiva e significativa entre o desempenho da governança corporativa e o valor da empresa. Do mesmo modo, porém considerando os ciclos de vida de uma empresa, Hendratama e Huang (2021) relataram que, durante o ciclo de crescimento, a governança afeta positiva e significativamente o valor da empresa. Uma das razões sobre a importância das práticas de governança está na geração de retornos sustentáveis de longo prazo, desinentes da redução dos conflitos de agência, do aumento da transparência das informações e do enfraquecimento do comportamento oportunista. Com efeito, essas iniciativas de governança são valorizadas mais positivamente pelo mercado.

Por sua vez, o *score* social das práticas de ESG manifesta a eficácia de uma empresa em criar satisfação no trabalho, ao oferecer um local de trabalho saudável e seguro, e mantendo a diversidade e a igualdade de oportunidades (Capelle-Blancard & Petit, 2017). De modo igual, o *score* social também mensura a eficácia de uma empresa em respeitar as convenções fundamentais sobre direitos humanos; o compromisso da empresa em respeitar a ética nos negócios; a capacidade de uma empresa em produzir bens e serviços de qualidade que integram saúde, segurança, integridade e privacidade dos dados do cliente. Efetivamente, trata-se de despesas sociais realizadas para a força de trabalho, o que conduz a uma produtividade maior do trabalho (Chatterji, Levine & Toffel, 2009). Um estresse reduzido no trabalho, programas

de treinamento qualificados e planejamento de carreira constituem fatores que motivam os funcionários e aumentam a produtividade. Esse aumento na produtividade pode criar valor para empresa quando as despesas marginais forem menores que seus benefícios.

Além dessas despesas de capital humano, o *score* social sinaliza as despesas com partes interessadas externas, como clientes (na responsabilidade pelo produto) ou comunidades locais (na educação, doações e direitos humanos). São questões sociais que criam externalidades positivas por meio dos efeitos de reputação. Sob a perspectiva institucional (Doh & Guay 2006; Campbell 2007; Doh et al. 2009), as despesas sociais também são explicadas por uma necessidade de legitimidade social. Todos esses elementos indicam que as questões sociais são cruciais para o valor da empresa. Pressupõe-se que o valor de mercado corporativo reúne as percepções dos investidores sobre a capacidade da empresa em gerar lucros futuros. Portanto, como uma medida prospectiva, o valor de mercado da empresa inclui o *goodwill* (Ohlson 1995), que é principalmente atribuível à reputação da empresa e ao capital humano (Jiao 2010).

Nesse sentido, no escopo dessa tese, considero que a adoção de práticas de ESG pode resultar em resiliência financeira mais robusta e intensificar o valor da empresa. Caso os resultados sejam confirmados, acredito que esses possam incrementar o poder explicativo da adoção de práticas de ESG como estratégia de resiliência financeira em períodos que as empresas passam por eventos inesperados.

1.2 QUESTÃO DE PESQUISA

Considerando o que foi exposto, apresenta-se a questão que orienta essa pesquisa: **quais os efeitos da relação entre resiliência financeira e o valor de empresa, moderados pelas práticas de ESG, em período de enfrentamento de evento inesperado para empresas brasileiras de capital aberto?**

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

O objetivo do estudo consiste em analisar os efeitos da relação entre resiliência financeira e o valor de empresa, moderados pelas práticas de ESG, em período de enfrentamento de evento inesperado para empresas brasileiras de capital aberto.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Propor e validar um índice para medir a resiliência financeira;
- Classificar o nível de intensidade das medidas de resiliência financeira para as empresas da amostra propostas nesse estudo;
- Identificar os efeitos da relação entre medidas de resiliência financeira e o valor de empresa antes, durante e após períodos de enfrentamento de um evento inesperado; e
- Verificar o efeito moderador das práticas de ESG na relação entre as medidas de resiliência financeira e o valor de empresas de capital aberto ao longo do período de enfrentamento de um evento inesperado.

1.4 A TESE

O conceito de resiliência deriva da elasticidade, versatilidade, plasticidade do corpo ao reagir ao choque inesperado. Assim acontece para as organizações, a força em resistir às adversidades se concentra na capacidade elástica em enfrentá-las. Em outros termos, a resiliência se refere à capacidade de uma empresa em detectar, absorver, recuperar e aprender com choques e eventos inesperados que são exógenos à própria organização. Por esse motivo, a importância da resiliência financeira está em fornecer agilidade às empresas para se adaptarem ou se transformarem em períodos de enfrentamento de eventos inesperados. Acredita-se que não apenas indicadores de resiliência tenham influência para amenizar os efeitos de eventos inesperados, mas também as ações ambientais, sociais e de governança suavizam o impacto dos choques adversos nas empresas.

Ao se concentrar em choques adversos, específicos ao segmento econômico, os *stakeholders* podem filtrar melhor conjunto de dados de ESG relacionados a esse choque e analisar a sensibilidade de absorção e recuperação frente a diferentes níveis de desempenho de ações relacionadas ao ESG. A análise de eventos específicos por segmento econômico alinhada às práticas ESG tende a reduzir o risco das empresas, interferindo no valor de mercado para a empresa.

Com o propósito de reagir rapidamente a choques e eventos inesperados, empresas que usufruem da sua capacidade em administrar suas reservas com a possibilidade de conceder recursos para enfrentar choques adversos e garantir a continuidade de suas operações tendem a ser consideradas financeiramente flexíveis. Observa-se que a flexibilidade também tem sido

descrita em termos não financeiros, como a capacidade de reinventar, ser inovador e investir em novas capacidades e competências, melhorando assim o desempenho financeiro e não financeiro. Além disso, a flexibilidade financeira possui um valor substancial às empresas, pois modera o subinvestimento causado pela falta de oportunidades de financiamento, evitando aliás as dificuldades financeiras.

Um objetivo essencial da resiliência financeira é demonstrar quais fatores impactam o valor da empresa em períodos de enfrentamento de eventos inesperados. Considera-se que em períodos de choques adversos, as práticas de ESG implementadas nas empresas auxiliam na construção da confiança e, por fim, interferem no valor da empresa. O choque exógeno inesperado rompe o equilíbrio, enquanto expõe a importância da resiliência financeira e das práticas socialmente responsáveis para a restauração da confiança dos mercados e da estabilidade financeira. Mensurar essas sensibilidades de ESG e resiliência financeira no valor da empresa significa obter informações sobre a materialidade relativa de vários comportamentos e recursos ESG para a resposta do enfrentamento de choque de uma empresa.

Acredito que as observações sobre como os fatores ESG e resiliência financeira oferecem aos *stakeholders* uma nova lente para explicar o potencial da integração dessas informações contribuir para afetar positivamente o valor de mercado das empresas em períodos de enfrentamento de eventos inesperados. Meu argumento, respalda-se no fato de que os fatores de ESG possam desempenhar um papel significativo ao demonstrar como uma empresa absorve os impactos de um evento inesperado e como se recupera, especialmente se a os fatores envolverem adaptação ou transformação por parte da empresa. Diante disso, defendo a tese de que **durante períodos de enfrentamento de eventos inesperados, as práticas de ESG moderam a relação entre medidas de resiliência financeira e o valor das empresas brasileiras de capital aberto.**

1.5 JUSTIFICATIVA, RELEVÂNCIA E ORIGINALIDADE

Em primeiro lugar, esta pesquisa se justifica pela contemporaneidade e importância da resiliência financeira e das práticas de ESG que compõem aspectos relevantes associados ao valor de mercado da empresa. Em vista disso, desenvolvo este estudo sob o prisma da resiliência financeira cuja proposta é discutir suas determinantes e comportamento que se desencadeia durante a ocorrência de um evento inesperado e adverso ao ambiente de negócios. Apesar da crescente necessidade de se compreender melhor as crises e o gerenciamento dessas, as pesquisas nessa temática associada à resiliência financeira não têm desempenhado um papel

proeminente (Roux-Dufort & Lalonde, 2013). Em parte, isso ocorre devido à falta de consenso em torno do próprio conceito de crise (Kouzman, 2008).

Em segundo lugar, as pesquisas em finanças corporativas carecem de reflexões sobre o processo de enfrentamento de eventos inesperados e choques adversos, identificando mecanismos de resiliência (Rosenthal e Kouzman, 2017). A resiliência financeira é uma perspectiva desafiadora e otimista para um mundo globalizado, repleto de reviravoltas, mudanças violentas e eventos inesperados. Certamente, a resiliência exhibe o outro percurso. Dentro de um contexto imbuído de valores corporativos, a resiliência aceita e valoriza a mudança e a incerteza, o risco e a experimentação, aprendendo e fazendo (Wildavsky 1988).

Em terceiro lugar, justifica-se o presente estudo porque enriquece o conhecimento ao evidenciar que incorporar as práticas de ESG nas pesquisas pode ter um efeito moderador positivo ou negativo na relação estudada e, mais especificamente que as características do segmento econômico das empresas são fatores importantes para explicar a intensidade ou suavização provocada pelas práticas socialmente responsáveis adotadas pelas empresas.

Em termos de relevância, esse estudo tem o potencial de contribuir não apenas para a literatura existente na área, mas também para o processo de enfrentamento de choques adversos e eventos inesperados pelas empresas brasileiras de capital aberto. Nessa perspectiva, um dos valores de contribuição da presente pesquisa é fomentar a discussão sobre o conceito de resiliência financeira que, segundo Barbera et al. (2017), é um tema pouco explorado e compreendido pela literatura de finanças corporativas.

Além disso, esse estudo expõe a relevância das práticas de ESG como resultado a longo prazo para as empresas, enquanto atualmente, apesar da ampla e substancial discussão sobre esse tema, ainda se debate o conceito de empresa socialmente responsável na sua relação com o desempenho financeiro da organização de forma contínua. Em contraponto à tais estudos, a ênfase dada a essa pesquisa consiste na investigação dos efeitos da relação entre a resiliência financeira e o valor da empresa, moderada pelas práticas de ESG. Isso significa que as práticas de ESG podem intensificar essa relação, de modo que o bem-estar social da empresa ao resistir às adversidades é preservado, mesmo que a entidade as supere, absorvendo-as, adaptando-se ou se transformando.

Assim, com tais características, as práticas de ESG adotadas pelas empresas podem ser afetadas por diversos fatores, sendo que muitos desses fatores são difíceis de serem observados e mensurados (Carroll, Primo & Richter, 2016). Entretanto, a maior parte dos trabalhos que buscaram explicar os motivos para a variação nas práticas de ESG utilizaram apenas a perspectiva do desempenho corporativo como uma relação causal. Os resultados desses estudos

sugeriram que práticas socialmente responsáveis necessariamente fornecem melhoria no desempenho para obtenção de legitimidade dos *stakeholders*. Quando, na verdade, acredito que essa legitimidade ocorra por meio do impacto social originado pela adoção das práticas de ESG, ultrapassando, inclusive o conceito de lucratividade da empresa.

Entre outras razões, atualmente o mercado sustentável cresceu consideravelmente na última década. Até o final de 2019, a estimativa de ativos totais nos cinco principais mercados, Europa, Estados Unidos da América, Japão, Canadá, Austrália e Nova Zelândia, foi mais de US\$ 30 trilhões, um aumento de mais de 30% em relação a 2016. Globalmente, quase US\$ 1 trilhão de ativos foram mantidos em fundos sustentáveis no final de 2019. Destes, cerca de 75% eram detidos por investidores institucionais e os restantes 25% por investidores não profissionais. A maioria dos investimentos sustentáveis é alocada em ações públicas (51%) e ativos de renda fixa (36%), com o saldo restante dividido entre imóveis, participações privadas e outros tipos de ativos (Global Sustainable Investment Alliance, 2018).

Entretanto, é importante entender as dificuldades relacionadas à diferenciação entre investimento ESG e investimento de impacto. Por um lado, o investimento ESG geralmente aplica as classificações de ESG ao processo de investimento. Por outro, o investimento de impacto se concentra na resolução de questões sociais ou ambientais por meio de investimentos direcionados. Para este último, e de acordo com a Global Impact Investing Network, o tamanho atual estimado do mercado global de investimentos de impacto é de US\$ 715 bilhões.

Na literatura, já existem trabalhos que investigaram os fatores de resiliência (Zahedi, Salehi & Moradi, 2022; Lee, Vargo, & Seville, 2013; Bhamra, Dani & Burnard, 2011; Rosenthal & Kouzmin, 1996). Entretanto, esses estudos discutem a resiliência sob o aspecto organizacional, em entidades públicas ou financeiras. A maior parte dessas pesquisas investigaram os fatores da resiliência organizacional por meio de *survey* em distintas áreas demográficas. Ao passo que, essa pesquisa estuda a resiliência, em uma vertente financeira e de forma empírica mensura as dimensões de resiliência, ao mesmo tempo em que se aprofundar na análise das variáveis que melhor representam esses fatores no ambiente corporativo.

Com os estudos previstos nesta tese, indícios importantes podem ser confirmados em relação à adoção de práticas de ESG, em empresas brasileiras de capital aberto. Especialmente, sobre a intensificação da relação entre a resiliência financeira e o valor da empresa, contrariando a primeira impressão de que a adoção de práticas de ESG resulta na redução dos fatores de resiliência no valor da empresa (Deng, Kang & Low, 2013). Assim, considero como fator relevante que os resultados desta pesquisa podem apresentar implicações práticas importantes ao fornecer indícios sobre o que os gestores deveriam considerar durante o processo de

enfrentamento de eventos inesperados e, mais especificamente, quando tiverem que decidir sobre determinada estratégia ou mecanismo de resiliência mais adequada.

Em termos de originalidade, destaco a construção do índice de resiliência financeira sob a lente conceitual dos estudos de Barbera et al. (2014), além da abordagem empírica para finanças corporativas. Sendo assim, a presente pesquisa contribui para a literatura ao propor medidas quantitativas que podem ser associadas às práticas de ESG, para identificar os efeitos da resiliência financeira no valor da empresa. Outra relevante contribuição dessa pesquisa é avaliar se as práticas de ESG interferem de modo positivo ou negativo na relação entre a resiliência financeira e o valor da empresa, durante eventos inesperados.

Quanto ao ineditismo, resalto o desenvolvimento de uma medida para resiliência financeira possibilita o entendimento do comportamento financeiro das empresas perante o enfrentamento de eventos inesperados, enriquecendo dessa maneira a compreensão empírica de fenômenos econômicos. Além disso, os achados revelados nesta pesquisa sobre os efeitos das práticas de ESG na relação entre a resiliência financeira e o valor da empresa podem conduzir à importantes contribuições práticas e conceituais. Reconheço que os resultados encontrados possam auxiliar gestores a incluir no planejamento estratégico da empresa medidas de resiliência financeira que mais se adequa à atividade da empresa, além da inclusão das práticas de ESG, a fim de impulsionar a capacidade de enfrentamento da empresa perante o eventos inesperados e choques adversos.

Ainda sobre o aspecto inovador, coloco em discussão a identificação da resiliência financeira por meio de seus níveis de intensidade que explicam o valor de mercado da empresa. Para tanto e conforme sugerido por Bénabou e Tirole (2009), é necessário investigar as diferentes exposições sistemáticas ao risco de empresas socialmente responsáveis, pois nesse caso, as empresas acionam diferentes prêmios de risco e, conseqüentemente, também os retornos esperados. Sob uma perspectiva mais ampla, seria interessante considerar o valor adicional com base em práticas ambientais, sociais e de governança (ESG), bem como, em Políticas de Responsabilidade Socioambiental.

Vale destacar que ainda não há um consenso na literatura sobre quais fatores de resiliência devam ser considerados relevantes em termos de finanças corporativas, sendo que as discussões abertas sobre esse tema foram tão somente explorados em gestão pública e em instituições financeiras. Se por um lado as práticas de ESG podem intensificar a relação entre a resiliência financeira e o valor da empresa, por outro lado essa moderação pode suavizar os efeitos dessa relação sem depreciar a criação de valor à empresa (Capelle-Blancard & Petit, 2017).

Assim, este trabalho preenche um *gap* na literatura ao discutir o conceito de resiliência financeira, suas formas de mensuração possíveis, além dos fatores que afetam a intensidade da resiliência em cada segmento econômico. Especificamente, a presente pesquisa evidencia os efeitos das práticas de ESG na relação existente entre a resiliência financeira e o valor da empresa. Nesse sentido, os resultados desta pesquisa também contribuem para a discussão entre os mecanismos de resiliência financeira por efeito do enfrentamento de eventos inesperados e sobre os impactos moderadores da adoção de práticas de ESG no nível de resiliência das empresas e valor da empresa.

Em resumo, a tese cumpre essa função, ao apresentar e discutir textos fundamentais para construção de hipóteses que amparam a contemporaneidade das teorias e da literatura acadêmica. Além de que, estimular a reflexão em acadêmicos para continuarem investigar suas inquietudes transformando-as em ações transformadoras à criação de um novo futuro.

1.6 ORGANIZAÇÃO DA TESE

A tese compreende cinco capítulos. O capítulo 1 é dedicado a esta introdução. No capítulo 2, elabora-se o referencial teórico-empírico empregado para fundamentar as investigações realizadas. No capítulo 3, são apresentadas as estratégias metodológicas utilizadas para operacionalizar o modelo desenvolvido no referencial de análise. O capítulo 4 expõe os resultados da pesquisa e a discussão dos resultados. O capítulo 5, por fim, traz as conclusões e considerações finais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA-EMPÍRICA

Neste capítulo são apresentados os elementos teóricos da Tese que está amparada na resiliência financeira, nos eventos inesperados e nas práticas de ESG (*environmental, social and governance*). Apresento a caracterização da resiliência financeira por meio de suas lentes conceituais e fatores que explicam suas determinantes. Argumento sobre os eventos inesperados e sua distinção às crises. Por fim, discuto sobre a influência do índice de ESG na associação entre a resiliência financeira e o valor da empresa.

2.1 CARACTERIZAÇÃO DA RESILIÊNCIA FINANCEIRA

A resiliência é um conceito aplicável não apenas em um ambiente de negócios, mas um conceito muito discutido na literatura de engenharia, saúde, psicologia e infraestrutura. Consistente com uma definição como “a capacidade de se recuperar rapidamente das dificuldades”, a resiliência no nível mais básico é a capacidade de resistir aos efeitos de um evento adverso. Sua origem provém da física ao demonstrar o conceito de energia cinética. Quando um material sofre deformação, imputa-se a essa deformação características específicas, tais como: tempo de exposição, intensidade da “força” aplicada, volume do material etc. Somente após a análise de todos os fatores é possível atribuir a esse material o aspecto de resiliência. Do mesmo modo ocorre com uma organização. A depender do choque adverso é que se pode afirmar a capacidade de sua resiliência (Costa, Sonaglio, & Wiesinieski, 2020).

Embora existam diferenças na conceituação de resiliência em vários níveis, todas se referem à capacidade de uma organização em lidar com uma ruptura. Pesquisadores identificaram dois conjuntos distintos de capacidades corporativas resilientes (Melnyk et al., 2014; Valikangas, 2010; Wieland & Wallenburg, 2013). Por um lado, a resistência de uma organização às interrupções. Descreve-se essa capacidade como robustez, definida como a aptidão de uma empresa em manter sua função apesar de interrupções internas ou externas (Bode et al., 2014). Por outro, ao responder após uma ruptura, uma organização resiliente retorna ao seu estado original ou transita para um novo estado mais desejável (Christopher & Peck, 2004); isso significa capacidade de recuperação. Robustez financeira e capacidade de recuperação são interdependentes, porém, segundo Melnyk et al. (2014), mutuamente pode existir um *trade-off*, de modo que um aumento na robustez pode enfraquecer a capacidade de recuperação e vice-versa. Por tais razões, é fundamental investigar como diferentes fatores afetam a robustez e a capacidade de recuperação.

Nessa perspectiva, utilizo o constructo da resiliência sob as lentes conceituais da literatura que a considera em cinco dimensões: robustez, capacidade antecipatória, conscientização, flexibilidade e capacidade de recuperação (Barbera et al., 2014; Taylor, 2013). Essas dimensões potencialmente explicam como as empresas podem se antecipar e se preparar para os eventos inesperados. O propósito deste tópico é discutir os conceitos de resiliência por meio das cinco dimensões abordadas pelas principais pesquisas anteriores e elaborar um constructo teórico de resiliência financeira para se utilizar no desenvolvimento da pesquisa.

Barbera et al. (2014) definem robustez como a capacidade de uma organização em manter seu desempenho estável ao longo do tempo, enquanto a vulnerabilidade reflete o grau em que essa capacidade é afetada pelas condições internas e externas. Desse modo, observo que a robustez representa a capacidade de uma empresa em resistir a desafios e ameaças sem danos ou interrupções em seu desempenho. Ao se concentrar na resiliência financeira, robustez significa possuir recursos financeiros estáveis e resistentes, de modo que as organizações robustas demonstram tenacidade contra mudanças. Quando os recursos financeiros dessas dependem de receitas incertas, a vulnerabilidade aumenta (Carmeli e Markman, 2011).

Em razão do equilíbrio de uma economia, cuja **robustez** é o cerne, aspectos de solidez financeira das empresas em contraponto à presença de dificuldades financeiras ganham importância no âmbito da Governança Corporativa. Esse aspecto se materializa no enfrentamento de escassa liquidez para o cumprimento de obrigações, acelerando a probabilidade de inadimplência. Em consequência da transmissão dos impactos negativos de falências das empresas ao segmento econômico ou mesmo a toda economia, uma vasta literatura tem se dedicado a examinar as determinantes de dificuldades financeiras (Tinoco e Wilson, 2013; Amendola et al., 2015; Mselmi et al., 2017). Portanto, parece legítimo defender que a robustez financeira é qualificada por empresas de maior tamanho, com significativa capacidade em cumprir suas obrigações e rentabilidade estável.

Para Zhan e Zeng (2012), a **robustez financeira** se manifesta na propensão e equilíbrio dos sistemas financeiros das empresas em lidar rapidamente com as mudanças na dinâmica presente do mercado. Consequentemente, a robustez no sistema financeiro pode ser avaliada por meio da sua tolerância durante a incerteza e o risco financeiro. No mesmo entendimento, Nkundabanyanga et al. (2019) estudaram a robustez financeira em instituições financeiras, e avaliaram a relação entre intensidade tecnológica, P&D e resiliência financeira. Os resultados, apontaram uma força preditiva com base nas características de tamanho, idade, inovação e robustez financeira sobre a sobrevivência de instituições financeiras.

Em contraponto à **robustez financeira**, empresas consideradas **vulneráveis financeiramente** são de menor tamanho, apresentam nível maior de alavancagem e possuem menor capacidade de pagamento. Além disso, exibem menores índices de liquidez, rentabilidade e solvência (Mena, Karatzas, & Hansen, 2022). São considerados sinais relevantes de alerta precoce de deterioração do desempenho para tomar ações corretivas e reduzir o risco de dificuldades financeiras. Compreender os principais fatores que conduzem as empresas à robustez financeira permite que os investidores evitem investir em empresas de risco. Os credores devem avaliar corretamente a situação financeira da empresa e estar atentos a sinais de dificuldades financeiras iminentes para evitar perdas de capital e custos relacionados ao risco de contraparte (Lin & Falk, 2022).

Análogo a isso, ao se expor a elevados níveis de dívida, a **flexibilidade financeira** de uma organização se restringe à redução dos níveis da receita, quando uma organização, se sujeita ao risco de taxa de juros, tornando-se mais vulnerável. Empresas com níveis reduzidos de dívida demonstram robustez, em virtude de maior capacidade em absorver choques financeiros (Fahlenbrach, Rageth, & Stulz, 2021). Ademais, o baixo nível de robustez financeira pode ser causado por fatores organizacionais internos, como incompetência na gestão e capacidade limitada de planejamento.

Ainda nessa concepção, a literatura sobre resiliência financeira descreve as dimensões de **capacidade antecipatória** e **conscientização financeira** vinculadas entre si (Barbera et al., 2017). No entanto, sob o ponto de vista da composição desses, noto a relevância de seus elementos e melhor ainda, sobre a importância de conceituá-los separadamente. A capacidade antecipatória financeira, também entendida como prevenção, identifica-se nas ferramentas e facilidades que a empresa dispõe para reconhecer e detectar potenciais choques financeiros antes do seu surgimento. Os elementos dessas ferramentas que contribuem para a composição da capacidade antecipatória de uma empresa são processos de monitoramento do ambiente interno e externo, testes de estresse e análise de simulações. Isso pode ocorrer dentro de uma estrutura de planejamento financeiro de médio prazo (Alberti, Ferrario, & Pizzurno, 2018).

A **capacidade financeira antecipatória** inclui processos de supervisão e planejamento, como elaboração de orçamento, controle de gastos em investimentos, financiamentos e operações. No caso de grandes emergências, a variação da retenção do caixa pelas empresas é principalmente afetada por motivos de precaução (Qin et al., 2020). As empresas atenuam o risco de refinanciamento aumentando suas reservas de caixa e preservando seus fluxos de caixa (Narayan & Phan, 2020). Já a maturidade da dívida de longo prazo das empresas diminui acentuadamente, o que explica uma fração significativa do aumento das reservas de caixa ao

longo do tempo. Empresas sob riscos iminentes de refinanciamento tendem a avaliar suas reservas de caixa como cruciais à sua sobrevivência. Evidência dessa situação foi encontrada por Harford, Klasa, & Maxwell (2014) que analisaram o valor superior de retenção de caixa para essas empresas, além de suavizarem os problemas de subinvestimento. Nesses termos, pode-se inferir que o risco de refinanciamento é um determinante categórico das reservas de caixa, destacando-se a interdependência das decisões de política financeira de uma empresa.

Por sua vez, a **conscientização financeira** é definida por Barbera et al. (2014) como a compreensão e o conhecimento de uma organização sobre a natureza, probabilidade, oportunidade e escala de potenciais choques financeiros no ambiente. Isso significa que essa dimensão depende do nível de capacidade antecipatória. De modo particular, a conscientização integra a compreensão dos impactos e possíveis consequências provocadas pelas tomadas de decisão corporativa sobre o meio ambiente. Essa dimensão pode ser analisada relativamente com organizações apresentando níveis mais altos ou mais baixos de consciência.

Já a **flexibilidade financeira** manifesta a capacidade de uma organização em revisar as abordagens financeiras ou seus sistemas orçamentários para se ajustar à nova situação, isto é, revela capacidade de adaptação de uma empresa a novas situações após a ocorrência de uma crise ou evento inesperado. Aliás, os gestores reconhecem a flexibilidade financeira como o principal processo de tomada de decisão em relação à estrutura de capital. No contexto da resiliência financeira, a **capacidade de recuperação** da entidade significa aprimorar sua aptidão após uma transição ou colapso para resgatar operações financeiras e desempenho financeiro passado (Barbera et al., 2014).

2.2 A ORIGEM DAS DIMENSÕES DE RESILIÊNCIA FINANCEIRA

Para monitorar a resiliência financeira dos governos locais austríacos, italianos e ingleses, Barbera et al. (2014, 2017) utilizaram procedimentos qualitativos que identificaram os principais choques percebidos pelo governo local, destacando a dinâmica da vulnerabilidade financeira, conscientização, capacidade de antecipação, flexibilidade e capacidade de recuperação, ou seja, resiliência financeira na sua interação com o contexto externo e choques. A estrutura que emergiu desse procedimento qualitativo revelou que a resiliência financeira das entidades governamentais europeias, ou seja, sua capacidade de antecipar, absorver e reagir a choques que afetam suas finanças, foi o resultado da interação das condições ambientais e das dimensões organizacionais ao longo do tempo, conforme apresentado na Figura 1.

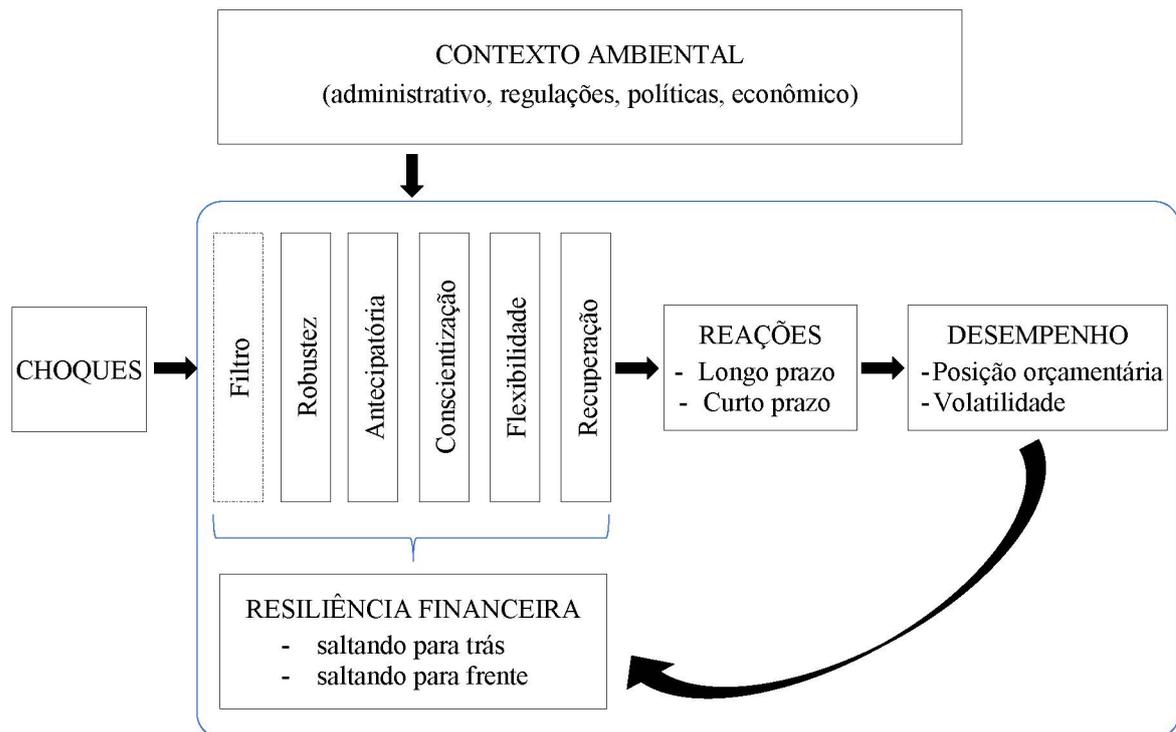


Figura 1. Concepção da resiliência financeira das autoridades europeias locais (Barbera et al., 2014)

Barbera et al. (2014) adotaram uma abordagem de amostragem teórica em três etapas, segundo a qual os casos foram “escolhidos para preencher categorias teóricas” (Eisenhardt 1989, p. 537). Inicialmente, foram selecionados como sujeitos da pesquisa, 117 governos locais italianos, 70 austríacos, e 152 ingleses com base em pressões institucionais (mimético, normativo e coercitivo) e mercados semelhantes.

Na **primeira etapa** do estudo, os autores definiram possíveis categorias de casos mediante a identificação das variáveis-chave a serem representadas. Para tanto, dado o objetivo em explorar como os governos locais lidaram com choques adversos em suas finanças ao longo do tempo, foram consideradas medidas de desempenho financeiro de longo prazo. Ou seja, a medida convencional do desempenho financeiro governamental foi sua posição orçamentária. Posição essa, tradicionalmente, considerada em torno de zero, uma vez que os governos locais muitas vezes são legalmente obrigados a equilibrar o orçamento cada final de ano. Desse modo, os autores estabeleceram os critérios de classificação dos sujeitos da pesquisa com base no seu desempenho financeiro médio e volatilidade da posição orçamental (desvio padrão ao longo dos dez anos de 2002 a 2012).

Na **segunda etapa**, os governos locais foram classificados em termos da combinação entre posição orçamentária média e volatilidade. Isso permitiu identificar os principais agrupamentos de casos, representando combinações comuns e ao mesmo tempo polares entre

as autoridades locais. As combinações mais comuns foram identificadas e um governo local foi selecionado para cada combinação e país. A Tabela 1 identifica os casos selecionados por meio da matriz e demonstra graficamente as posições dos governos locais com base na situação orçamental média e volatilidade. Os quadrantes em cinza são aqueles onde apenas algumas autoridades locais (provavelmente outliers) podem ser encontradas.

Tabela 1

Matriz de Classificação dos Governos Locais Italianos, Austríacos e Ingleses

Posição Orçamentária \ Volatilidade	Valor Negativo	Valor em torno Zero	Valor Positivo
Baixo		A (ITA) A (GBR) A (AUT)	
Médio	B (ITA) B (GBR) B (AUT)	C (ITA)	D (ITA) D (GBR) D (AUT)
Alto		C (GBR) C (AUT)	

Notas. (AUT) Áustria; (GBR) Reino Unido; (ITA) Itália.

Fonte. Barbera et al. (2014)

Na **terceira etapa**, uma autoridade local de cada país foi selecionada para cada uma dessas quatro combinações de situação orçamentária e volatilidade relacionada, resultando em um total de 12 casos.

Por fim, Barbera et al. (2014, 2017) realizaram entrevistas semiestruturadas com cada uma das doze autoridades locais. Para efetiva triangulação de dados do conteúdo das entrevistas, essas foram realizadas com três funcionários públicos, um Diretor Executivo (CEO) ou Vice Diretor Executivo (Adjunto CEO), um Diretor de Finanças e um Diretor do Departamento de Serviços. O roteiro do questionário com 16 perguntas, evidenciou três áreas principais de interesse, a saúde financeira, objetivos financeiros e não financeiros; os principais riscos e choques enfrentados ao longo de dez anos, como os identificou e enfrentou; entendimentos e significados referentes ao termo resiliência financeira, e conexão com o termo eficiência.

Como resultado, Barbera et al. (2014, 2017) classificaram cada um dos 12 governos locais europeus (4 italianos, 4 austríacos e 4 ingleses) em dimensões propostas para resiliência financeira conforme análise das respostas recebidas durante as entrevistas. A classificação

utilizada pelos autores em cada dimensão demonstrou o status de resiliência financeira. Por exemplo, as categorias utilizadas para a dimensão capacidade de recuperação foram: permanecer estável, retornar à estabilidade, sem estabilidade, em recuperação e vulnerável. Para as dimensões da vulnerabilidade financeira, conscientização e flexibilidade, os termos de classificação foram alto, médio e baixo. Para a dimensão capacidade antecipatória, os autores definiram como classificação, os termos sistemático (focado e *ad-hoc*), adaptação e melhoria. A Tabela 2 apresenta os termos utilizados por Barbera et al. (2014, 2017) para as dimensões de resiliência financeira aplicados às entidades governamentais.

Tabela 2

Termos utilizados para classificação qualitativa dos níveis de resiliência financeira

Dimensões da Resiliência Financeira e Níveis de Classificações Qualitativas					
Vulnerabilidade Financeira	Alto	Médio	Baixo		
Capacidade Antecipatória	Melhoria	Adaptação	Sistemático		
Conscientização	Alta	Média	Baixa		
Flexibilidade	Alto	Médio	Baixo		
Capacidade de Recuperação	Estável	Retornar à estabilidade	Sem estabilidade	Em recuperação	Vulnerável

Fonte. Adaptado de Barbera et al. (2014, 2017).

Os resultados desse estudo foram publicados em diferentes canais científicos como *Public Policy and Governance*, *Auditing & Accountability Journal*, *Public Administration*, e *Chartered Institute of Management Accountants*. Inclusive, até o mapeamento realizado, a proposta de Barbera já foi empregada em outros estudos (Ahrens & Ferry, 2020; Tsindeliani et al. 2019; Anessi-Pessina et al., 2020; Leoni et al., 2021; Guha, & Chakrabarti, 2019; Upadhaya et al., 2020), sempre com o enfoque para empresas governamentais. Dessa forma, meu desafio metodológico é a transposição da metodologia qualitativa aplicada em entidades governamentais para a utilização de medidas quantitativas para empresas privadas.

2.3 EVENTOS INESPERADOS

Adversidades e eventos inesperados ameaçam, com determinada frequência, o funcionamento e desempenho das organizações. Pesquisadores discutem a intensidade desses choques adversos que ameaçam a continuidade das organizações, como os eventos climáticos,

pandêmicos, desastres naturais, acidentes ambientais, violações de dados e desaceleração da economia global (Choucri, Madnick, & Koepke, 2016; Toubiana & Zietsma, 2017). Por sua vez, outras pesquisas se concentram em explicar a natureza e o impacto desses choques nas organizações, e de que modo essas se preparam, respondem e as superam em suas diversas formas e meios para preservar o desempenho, recuperar ou prevenir o declínio e até mesmo o fracasso (Williams et al., 2017).

O conceito de evento inesperado muitas vezes é equivocadamente utilizado como sinônimo de crise, não apenas pelas pesquisas acadêmicas, mas pelos próprios analistas de mercado, sendo que esses dois conceitos são distintos. Crise se refere à situações com grave ameaça, incerteza e senso de urgência. Fenômenos significativos podem ser abordados a partir desse entendimento: desastres naturais e tecnológicos, conflitos e tumultos, e ações terroristas. Ao passo que, eventos inesperados representam as adversidades que organizações e indivíduos enfrentam para dar continuidade e recuperar suas atividades. De fato, um evento inesperado é um fenômeno desencadeador de uma potencial crise. Além disso, recentemente, cientistas investigam os processos que conduzem eventos raros e excepcionais ao evento de crise (Roux-Dufort, 2016; Quarantelli, 2005).

Hewitt (1983) argumenta que eventos inesperados, sejam desastres naturais ou provocados pelo homem, turbulências financeiras ou conflitos, transmitem a estranha dimensão do “não-algo” como o inesperado, não programado, não planejado, sem precedentes e definitivamente desagradável. Esses eventos podem causar paradas súbitas (*sudden stops*) nas operações das organizações, a não ser que uma infraestrutura possa rastrear continuamente pequenas falhas, resista à simplificação excessiva, seja sensível às operações, mantenha os recursos de resiliência financeira e monitore os locais de especialização em constante mudança. Ainda assim, empresas que lidam com situações turbulentas e arriscadas desenvolvem sobrevivência e progresso flexíveis, agilidade, fortemente dinâmicos e resilientes.

A natureza de eventos inesperados é qualificada em três formas (Weick & Sutcliffe, 2007). A primeira corresponde ao evento que se aguardava e não se verifica (i.e.: baixa inflação na alta do desemprego). A segunda forma do evento inesperado representa a ocorrência de um evento quando esse não era esperado (i.e.: surgimento dos cripto-ativos). E, por fim, a terceira é evidenciada pelo acontecimento de um evento irrefletido (i.e.: crise pandêmica – Covid-19). Em cada um desses três casos, o inesperado começa com uma expectativa. Mais precisamente, os indivíduos geram expectativas de que a inflação será reduzida com a alta do desemprego, o surgimento dos cripto-ativos são eventos raros e, excepcionalmente, um evento impensado como a pandemia da Covid-19 provocou uma estagnação da economia global.

Embora alguns eventos possam ser vistos como fenômenos emergentes “normais” (incêndios, acidentes de trânsito etc.), outros que, potencialmente, ameaçam pessoas e organizações resultam em fenômenos desencadeadores de alto impacto e início rápido – desastres naturais, desacelerações econômicas, surgimento de novas tecnologias e instabilidade política (Patriotta & Gruber, 2015; Zhou, Wan, & Jia, 2010). Ter resiliência a esses fenômenos é essencial, uma vez que tais eventos são vivenciados coletivamente, têm um início agudo e são delineados no tempo, portanto, a tomada de decisão rápida em contextos altamente ambíguos é crucial para evitar sofrimento adicional (McFarlane & Norris, 2006). Eventos inesperados de início rápido podem atingir todos os estratos sociais e, muitas vezes, revelar-se altamente perturbadoras (Bonanno et al., 2010) para indivíduos e organizações. Dada a natureza e o impacto desses choques, pesquisas na área de Sociologia exploraram como as organizações podem antecipar, responder e diminuir a vulnerabilidade, principalmente ao recorrer a organizações governamentais e não governamentais como provedores de recursos (Drabek e McEntire, 2003).

Estudos recentes destacam a importância em compreender como as organizações podem desenvolver resiliência de forma antecipada aos eventos, fortalecendo medidas preventivas. Essa orientação proativa de “investimento” em direção à adversidade potencial provavelmente ajuda a “reduzir os impactos sociais e econômicos negativos de curto e longo prazo na vida e nos negócios das pessoas” (Van Der Vegt et al., 2015; Williams & Shepherd, 2016a, 2016b).

Diante do contexto teórico discutido, apresento meu entendimento para evento inesperado como sendo um processo de enfraquecimento ou degeneração que pode culminar em um fenômeno de interrupção do funcionamento normal do ator, seja ele, indivíduo, organização e/ou comunidade. E assim, explico o enfrentamento de eventos inesperados como a tentativa do ator em trazer a operação interrompida ou enfraquecida, em qualquer estágio do evento, de volta ao seu posicionamento para alcançar o funcionamento normal, referindo-se esses aspectos alinhados às premissas de Cobb et al., 2016, Rudolph & Repping, 2002, e Turner, 1976.

Por último, destaco que avanços na pesquisa sobre enfrentamento de adversidades provavelmente virão da integração da pesquisa de eventos inesperados e processos para focar no enfraquecimento ou degeneração que precede os eventos desencadeantes (Boin & McConnell, 2007; Roux-Dufort, 2007). Com efeito, pesquisas que examinam eventos previsíveis e as formas pelas quais as organizações antecipam e contêm ocorrências inesperadas cotidianas têm aumentado. Como resultado, existe o desejo de entender como as organizações interpretam e absorvem diversos graus de adversidade que têm o potencial de se transformar

em um evento desencadeador. Esse interesse conduziu um corpo de pesquisadores a conectar o enfrentamento de choques adversos à resiliência (Aldrich, 2012; Boin & McConnell, 2007; McEntire, 2013; Van Der Vegt et al., 2015; Williams & Shepherd, 2016a).

2.4 ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE (ESG)

O fenômeno dos fatores ESG (ambiental, social, e governança), também apresentado como “finanças sustentáveis”, “investimento responsável”, “investimento sustentável” ou “investimento socialmente responsável” (ISR), despertou o interesse acadêmico na literatura de finanças corporativas, gestão e ética nos negócios, e em particular modo sua correspondência à responsabilidade ambiental, social, e corporativa. Nesse sentido, avaliar o desempenho das práticas de ESG de uma determinada empresa é notoriamente complexo (Carroll, 1991). Essa complexidade corresponde ao aspecto multiforme das práticas de ESG que provém da sua natureza qualitativa em questões ambientais, sociais e de governança, além da incorporação de diversos critérios (Carroll, 1979).

Pfarrer (2010) sugere que as iniciativas de ESG aumentam a resiliência, vez que tais práticas são de responsabilidade não somente dos *shareholders* como também dos *stakeholders*, por sua influência exercida na reputação corporativa. O autor ousa argumentar que as partes interessadas são uma extensão dos acionistas e que reconhecem a importância da criação de riqueza e das relações da empresa com seus múltiplos grupos constituintes – acionistas, credores, funcionários, clientes, fornecedores, reguladores e comunidades locais – gerando assim, mais benefícios para a sociedade como um todo.

Da mesma forma, (Donaldson & Preston, 1995) analisa as práticas de ESG como uma ferramenta estratégica utilizada pelas organizações para incentivar sua conscientização e aprimorar sua resiliência financeira (Gond, Palazzo, & Basu, 2009). Tais ponderações fazem sentido quando confrontado com os estudos de Lins e Tamayo (2015) que investigaram os efeitos das práticas de ESG durante a crise financeira. Em sua conclusão, os autores constataram que empresas com elevado *score* de ESG obtiveram retornos de ações, de quatro a sete pontos percentuais maiores do que aquelas com *score* reduzido, além de maior lucratividade, crescimento e vendas por funcionário. Essa evidência sugere que a confiança entre a empresa e seus *stakeholders* e investidores, construída por meio da conscientização financeira em investimentos de ESG, compensa quando o nível geral de confiança nas corporações e nos mercados sofre um evento inesperado.

Todavia, é importante considerar as limitações nas diversas formas de elaboração dos *scores* de ESG, especialmente no que diz respeito ao contexto, transparência, fontes de dados públicas *versus* privadas etc. Essas limitações derivam de um viés de seleção metodológica no qual provavelmente as investigações são realizadas nas maiores empresas de países desenvolvidos.

Por consequência, as decisões de concepção dos *score* de ESG podem transmitir uma abordagem de “tamanho único”, sobrepujando as nuances do comportamento da empresa latente. Além disso, a divulgação desses *scores* não possui obrigatoriedade, e portanto, carecem de validação regulatória. Não obstante, os estudos contemporâneos têm utilizado as quatro maiores bases de dados como fontes das *proxies* das práticas de ESG utilizadas pelas organizações, empregando procedimentos estatísticos para minimizar os efeitos dos vieses acima apresentados. O pleno conhecimento das metodologias empregadas para construção dos *scores* de ESG, possibilitaria a utilização desses *scores* nas pesquisas científicas de forma mais contundente e ampliaria a oportunidade de melhor entender o comportamento, os sistemas, a cultura e as estratégias das empresas.

Na Tabela 3, apresento onze empresas privadas que fornecem *score* de ESG. Entre esses estão os quatro principais para classificação ESG (MSCI, S&P Dow Jones, FTSE Russell e Refinitiv) e seus respectivos índices ESG, MSCI ACWI ESG Index, *Dow Jones Sustainability World Index*, FTSE4Good Global Index e o Refinitiv ESG Indexes.

Tabela 3

Agências de Rating ESG

Empresa	Descrição
MSCI (MSCI Global sustainability index)	As empresas são classificadas de AAA-CCC Desempenho ESG com base em 37 questões-chave
Refinitiv – London Stock Exchange Group (Refinitiv/S-Network ESG Best Practices Indices)	As empresas recebem notas de 0 a 100 e notas que variam de A+ a D – Abrange 400 métricas ESG diferentes, elegendo 178 dos pontos de dados mais relevantes.
FTSE Russell (FTSE4Good Index Series)	As classificações ESG são baseadas em mais de 300 avaliações de indicadores individuais que são aplicadas às circunstâncias únicas de cada empresa. Acordo para parceria estratégica com a Sustainalytics a partir de dezembro de 2018.
RobecoSAM’s annual Corporate Sustainability Assessment (CSA) (S&P Dow Jones sustainability index, DJSI)	Empresas avaliadas de 0 a 100 com questionários A Avaliação de Sustentabilidade Corporativa do Robeco SAM usa a melhor abordagem da categoria Empresas são selecionadas para inclusão no DJSI

Empresa	Descrição
Sustainalytics	<p>Empresas avaliadas na escala de 0 a 100</p> <p>Calcula as classificações de risco ESG com base nos riscos não gerenciados de cada questão ESG relevante.</p> <p>Cinco níveis de risco: insignificante, baixo, médio, alto e grave.</p> <p>Analisa os indicadores ESG específicos do setor, possui pelo menos 70 indicadores em cada setor</p> <p>Fundamentam-se em uma estrutura de materialidade bidimensional em que a exposição ao risco e o quão bem gerenciados são avaliados.</p> <p>Acordo para parceria estratégica com FTSE Russell desde dezembro de 2018</p> <p>Em janeiro de 2019, adquiriu a GES International, com sede em Estocolmo, fornecedora líder global de serviços de engajamento, triagem e votação fiduciária para investidores institucionais.</p>
RepRisk (RepRisk ESG Risk Platform)	<p>Empresas classificadas de AAA a D.</p> <p>Fundamentam-se em 28 questões ESG que focam nos Dez Princípios do Pacto Global da ONU</p> <p>Mais de 80.000 fontes de mídia e partes interessadas são analisadas</p> <p>Utiliza uma abordagem de fora para dentro, ou seja, examina o desempenho do ESG em vez de olhar para as políticas relativas ao ESG</p>
Moody's	<p>A Vigeo Eiris foi adquirida pela @MoodysCorp em 2019 e integrada ao grupo Moody's ESG Solutions em 2020.</p>
Institutional Shareholders Service (ISS)	<p>Adquiriu a Ethix da Suécia em 2015</p> <p>Índice de qualidade ISS: 1-10</p> <p>Pontuação Climetrics: 1 a 5</p> <p>ISS QualityScore: Abrange a estrutura do conselho, compensação/remuneração, direitos dos acionistas e supervisão de auditoria e risco</p> <p>Atualizado continuamente</p> <p>ISS-Ethix: Fornece pesquisa, triagem e análise sobre tópicos SRI.</p>
Bloomberg ESG Data Service	<p>Fornece pontuações de agências de classificação de terceiros</p> <p>Coleta dados ESG para mais de 9.000 empresas</p> <p>As pontuações são para divulgação ESG, não para desempenho ESG</p>
Corporate Knights Global 100	<p>Publica um índice anual das 100 empresas mais sustentáveis do mundo</p> <p>A pontuação resulta em 100</p> <p>Com base em 14 indicadores-chave de desempenho</p>
Fitch Crediting Agency	<p>Em 2019, a agência estabeleceu pela primeira vez uma pontuação de relevância ESG para questões relacionadas à relevância e materialidade do ESG para taxas de crédito.</p> <p>A primeira única agência de classificação a examinar e pontuar a relevância e materialidade ESG para a classificação de crédito.</p>

Fonte. Elaborado pela autora.

A análise dos fatores ESG também oferece uma lente alternativa para se analisar a cultura, os processos e o desempenho das empresas. McWilliams e Siegel (2001) definem as práticas de ESG como “ações que promovem algum bem social, além dos interesses da empresa e do que é exigido por lei” (p. 117). Por sua vez, Holme e Watts (2000) a definem como “o compromisso de uma empresa em contribuir para o desenvolvimento econômico sustentável, trabalhando com funcionários, suas famílias, a comunidade local e a sociedade em geral para melhorar a qualidade de vida.”

Por si próprio, os níveis de conscientização das organizações podem ser representados pelo desempenho nas práticas ambientais, sociais e de governança representadas, atualmente, nos índices de ESG (*Environmental, Social and Governance*). É importante explorar o engajamento dos *stakeholders* sobre as práticas de ESG em seu comportamento pró-ambiental, porque são as partes interessadas responsáveis pelo apoio e conscientização das empresas em suas práticas sócio-responsáveis de acordo com as políticas sustentáveis da organização (Ardito & Dangelico, 2018; McWilliams, Siegel, & Wright, 2006). Outro mecanismo interveniente que pode explicar a conexão entre o desempenho socialmente responsável e a conscientização financeira é o empreendedorismo corporativo, que se refere à orientação de uma organização para ser proativa, inovadora e assumir riscos (Park et al., 2014). Sob esse ponto de vista da análise conceitual, percebo quatro perspectivas sobre o envolvimento das empresas com os índices de ESG.

A primeira é estratégica. As empresas que maximizam seus resultados têm interesse em investir nos fatores de ESG. Isso favorece a diferenciação de seus produtos dos concorrentes (Flammer, 2015). Outra questão determinante, um alto índice de ESG eleva a reputação corporativa, aumentando potencialmente a riqueza dos acionistas. Além disso, essas empresas têm menor conflito de interesses com as partes interessadas (Deng et al., 2013; Freeman, 2010), desfrutam de maior confiança dos fornecedores, funcionários e analistas (Chahine et al., 2021) e, portanto, geram maior valor aos acionistas (Becchetti et al., 2012).

A segunda perspectiva evidencia que os fatores de ESG refletem a orientação da empresa aos stakeholders. Com base em sua política, essas empresas consideram o bem-estar de outras partes interessadas (funcionários, comunidade, meio ambiente etc.). Essa orientação pode ocorrer em razão das políticas da organização ou da cultura predominante no local da sede (Jain et al., 2017; Orij, 2010).

A terceira se relaciona à visão dos custos ao acionista, ou seja, os fatores de ESG correspondem ao problema de agência na empresa, segundo o qual gestores investem em ESG

para aumentar os benefícios e influência pessoais às custas dos acionistas (Borghesi et al., 2014).

A quarta perspectiva enfatiza que as empresas investem em fatores de ESG quando influenciadas pela sua cultura e pelo estilo de seu CEO. Estudos demonstram que as normas sociais locais na sede das empresas (Jha & Cox, 2015), a experiência de vida de seu CEO (Cronqvist & Yu, 2017) e as tendências políticas (Di Giuli & Kostovetsky, 2014) influenciam o nível de ESG da empresa.

Por certo, a verdadeira intenção por trás do alto índice de ESG é difícil de determinar. No entanto, é perceptível que, independentemente da real intenção, índice de ESG parece ser um excelente investimento em relações públicas. Esse índice busca construir uma imagem positiva para a empresa e, muitas vezes, é benéfica ao seu valor (Fombrun, 1996; Fombrun e Shanley, 1990; Minor e Morgan, 2011). A pesquisa realizada por Adam Friedman Associates em 2016 revelou que os altos executivos investem em ESG porque essas práticas constroem a reputação da empresa. Outro estudo de CEOs globais realizado pela PricewaterhouseCoopers em 2016 demonstrou que mais de 60% dos CEOs alegaram que “responsabilidade ambiental, social, e corporativa é essencial para seus negócios.”

A posição que defendo nessa Tese é que os índices de ESG têm efeitos moderadores na relação entre resiliência financeira e valor da empresa. O efeito moderador simboliza a maturidade e sofisticação de um campo de investigação (Aguinis, Boik, & Pierce, 2001; Frazier, Tix, & Barron, 2004). Nessa orientação, o índice de ESG influencia a natureza, em magnitude e direção, do efeito da resiliência financeira no valor da empresa (Aguinis, Edwards, & Bradley, 2017). Ademais, variáveis moderadoras são essenciais para avaliar se duas variáveis têm a mesma relação entre os grupos. Em geral, um modelo moderador aborda “quando” ou “para quem” uma variável explica fortemente ou causa uma variável de resultado (Frazier et al., 2004). Portanto, se por um lado empresas de altos índices de ESG têm um menor custo de dívida e capital (El Ghoul et al., 2011; Gupta et al., 2018); características de risco/retorno mais favoráveis (Becchetti et al., 2018) e menor risco sistêmico (Cerqueti et al., 2021), entendo que as práticas de ESG possam intensificar a capacidade de enfrentamento das organizações perante a choques adversos e eventos inesperados.

Evidências emergentes apoiam a visão de que empresas de alta sustentabilidade desfrutam de menor risco de queda e são resilientes em tempos turbulentos. Albuquerque et al. (2020) desenvolvem uma estrutura teórica que ilustra as condições sob as quais as empresas podem reduzir a exposição sistemática ao risco, usando investimentos em ESG para aumentar a diferenciação do produto e fornecer diversificação do portfólio de produtos. Hoepner et al.

(2019) encontram evidências empíricas de que o envolvimento com questões ESG reduz o risco negativo. Ilhan et al. (2019) mostram que empresas com perfis ESG ruins, medidos por emissões de carbono mais altas, têm maior risco de uma perda considerável de patrimônio. Discussões relacionadas sobre os fundamentos e o valor dos aspectos do investimento ESG são apresentadas por diversos autores (Jacobsen, Lee, Ma, 2019; Giese, Lee, Melas, Nagy, Nishikawa, 2017).

Ainda assim, pesquisas limitadas ao surgimento do evento inesperado da bolha imobiliária criada nos EUA, e conseqüentemente desencadeada na crise financeira global das subprime (2008), revelaram que empresas não financeiras americanas com altas pontuações de ESG obtiveram melhor desempenho financeiro corporativo que outras no mesmo período (Lins et al., 2017). Do mesmo modo, durante a crise financeira global de 2008, as instituições financeiras americanas apresentaram resultados de que seu desempenho financeiro está positivamente relacionado à sua pontuação ESG, consistente com a evidência de uma fuga para a qualidade (Cornett et al., 2016).

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa de postura epistemológica positiva busca analisar os efeitos da relação entre resiliência financeira e o valor de empresa, moderados pelas práticas de ESG, durante período de enfrentamento de evento inesperado para empresas brasileiras de capital aberto. O estudo se caracteriza como descritivo e exploratório; longitudinal com dados em painel; e adota uma abordagem predominantemente quantitativa (Hair et al., 2009; Collis & Hussey, 2005). Neste capítulo são descritos os aspectos que delineiam os caminhos a que serão utilizados no desenvolvimento da pesquisa. Apresento os modelos teórico, operacional e estatístico da pesquisa; a origem das dimensões de resiliência financeira; a proposta do índice de resiliência financeira; as métricas quantitativas para as dimensões de resiliência financeira; validação do índice de resiliência financeira; variáveis moderadora, dependente, e de controle; caracterizações da população e amostra; especificação dos modelos econométricos para as hipóteses; e tratamentos estatísticos.

3.1 PROPOSTA DE ÍNDICE DE RESILIÊNCIA FINANCEIRA

Inspirado nas dimensões de resiliência financeira e nos padrões qualitativos de propostos por Barbera et al. (2014, 2017), desenvolvo um índice de resiliência financeira para contexto socioeconômico brasileiro vivenciado pelas empresas de capital aberto. Fundamento a elaboração desse índice nas dimensões qualitativas dos estudos de Barbera et al. (2014, 2017), com o propósito de classificar as observações da amostra desse estudo em níveis de intensidade da resiliência (forte, moderada e fraca). A amostra desse estudo são observações trimestrais coletadas dos relatórios financeiros-contábeis de empresas brasileiras não financeiras de capital aberto referente ao período 2010-2023. A exclusão de instituições financeiras ocorre em razão das particularidades nos registros contábeis de eventos dessas, além da diversidade de suas fontes de financiamento, capacidade de recuperação e métricas de desempenho.

Avançando no conhecimento, transformo esses padrões qualitativos em métricas quantitativas para refletir os níveis de resiliência financeira das empresas. Ou seja, a intensidade resiliente com a qual as empresas interagem com o contexto externo e na presença de choques adversos. Os níveis de intensidade e as dimensões de capacidades são apresentados na Tabela 4.

Tabela 4*Níveis de Intensidade da Resiliência Financeira e Dimensões*

Níveis de Intensidade	Capacidade de Robustez	Capacidade Antecipatória	Capacidade de Conscientização	Capacidade de Flexibilidade	Capacidade de Recuperação
Forte	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Moderada	Média	Média	Média	Média	Média
Reduzida	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa

Fonte. Elaborado pela autora e adaptado de Barbera et al. (2014)

Cada uma das cinco dimensões da resiliência financeira (Barbera et al., 2014) possui níveis de robustez, capacidade antecipatória, conscientização, flexibilidade e recuperação (alto, médio e baixo) operacionalizado por diferentes métricas quantitativas e financeiras originada de dados financeiros-contábeis. Essas métricas serão apresentadas na sequência. Quanto às dimensões qualitativas de resiliência financeira representadas por suas capacidades (Barbera et al., 2014), cada uma delas será categorizada em níveis de intensidade como **forte, moderada e reduzida**, ao ponderar os níveis estimados de cada dimensão. Para tanto, as observações serão estimadas em quintis e classificadas em níveis de capacidade de cada dimensão. Essa classificação é realizada por meio do intervalo de valores obtido do resultado da soma dos quintis da cada observação. Na Tabela 5, demonstro um exemplo de pontuação.

Tabela 5*Exemplo Pontuação das Dimensões para a Classificação da Intensidade de Resiliência Financeira*

Obs.	Capacidade de Robustez	Capacidade Antecipatória	Capacidade de Conscientização	Capacidade de Flexibilidade	Capacidade de Recuperação	Total
#801	1° quintil	1° quintil	1° quintil	1° quintil	1° quintil	5
<i>pontos</i>	<i>(1)</i>	<i>(1)</i>	<i>(1)</i>	<i>(1)</i>	<i>(1)</i>	<i>pontos</i>
#923	3° quintil	2° quintil	3° quintil	4° quintil	3° quintil	15
<i>pontos</i>	<i>(3)</i>	<i>(2)</i>	<i>(3)</i>	<i>(4)</i>	<i>(3)</i>	<i>pontos</i>
#1001	5° quintil	5° quintil	5° quintil	5° quintil	5° quintil	25
<i>valor</i>	<i>(5)</i>	<i>(5)</i>	<i>(5)</i>	<i>(5)</i>	<i>(5)</i>	<i>pontos</i>

Fonte. Elaborado pela autora.

Após a soma dos pontos obtidos por intermédio dos quintis calculados para cada observação, com base em suas respectivas dimensões de resiliência financeira, atribui-se a intensidade de resiliência conforme enquadramento da pontuação no intervalo de valores. A pontuação máxima que se pode obter é 25 (5x5), ao passo que a mínima é de 5 pontos (1x5). Forma-se, assim, um intervalo de 21 pontos entre o mínimo de 5 e máximo de 25 pontos. Desse modo, considero para o nível reduzido de resiliência financeira o intervalo entre 5 e 11 pontos;

para uma resiliência moderada o intervalo é entre 12 e 18 pontos; e, por fim, o nível forte corresponde ao intervalo entre 19 e 25 pontos.

O **nível de intensidade resiliência financeira forte** corresponde ao resultado de níveis elevados, identificados no intervalo entre 19 e 25 pontos, referentes à soma resultante das cinco dimensões de resiliência. Em termos financeiros, o nível elevado da capacidade de robustez ocorre quando a entidade demonstra estabilidade no controle rígido sobre as fontes externas e internas por meio de investimentos realizados na presença de eventos inesperados. Para o nível elevado da capacidade antecipatória, as empresas demonstram utilizar sistemas de controle e planejamento desenvolvidos para previsões, simulações, e elaborações de reservas. Ao passo que, no nível elevado de conscientização, as empresas demonstram conhecimento e preparo para incerteza ambiental por intermédio de sua avaliação de riscos e ambientais. Ainda, as empresas que retratam um nível elevado de flexibilidade incorporam ações de absorção, da adaptação e de transformação. A título de exemplificação, ações de absorção significam a utilização de reservas financeiras, cortes de gastos ou adiamento de despesas de investimento; ações de adaptação simbolizam a adequação da estrutura e atividades por intermédio da implementação de mudanças incrementais; e, ações de transformação demonstram alterações de estruturas, funções, objetivos, e valores por meio de mudanças radicais. Por último, o nível elevado da capacidade de recuperação se refere à manutenção do desempenho ou restauração desse aos padrões anteriores ao choque sucedido.

O **nível de intensidade resiliência financeira moderada** decorre da pontuação no intervalo entre 12 e 18 consequente da soma dos quintis referentes às capacidades antecipatória e de recuperação, da robustez e flexibilidade financeira, e da conscientização. O nível médio da capacidade de robustez reflete regularidade no controle de recursos como redução de gastos, porém demonstra determinada dependência dos recursos. Já uma flexibilidade de nível médio corresponde somente às ações de absorção (reservas financeiras, cortes de gastos etc.) e adaptação (adequação da estrutura e atividades). No nível médio de capacidade antecipatória, a entidade se mantém, no entanto insuficiente por demonstrar um planejamento e controle com ausências de atividades e metas. Também em nível médio na capacidade de recuperação, a empresa apresenta determinada instabilidade, porém, em seguida retorna ao seu padrão anterior de desempenho. Por fim, ao apresentar um nível médio conscientização, a empresa não demonstra efetivo conhecimento ou preocupação com potenciais choques financeiros.

Por último, o **nível de intensidade resiliência financeira reduzida** se caracteriza pela pontuação obtida da soma dos quintis calculados em todas as cinco dimensões da resiliência e correspondentes no intervalo entre 19 e 25 pontos. Nesse caso, ao demonstrar um nível baixo na

capacidade de robustez, a organização demonstra instabilidade no controle, volatilidade na receita, financiamento de dívida elevada e forte dependência de recursos externos. Como também ao manifestar um nível baixo na capacidade antecipatória, a empresa revela deficientes mecanismos de monitoramento, limitada avaliação de riscos e planejamentos ineficazes. Já no nível baixo de capacidade de conscientização, a empresa não manifesta preocupação com potenciais eventos inesperados, e na capacidade de flexibilidade em nível reduzido, a empresa atua somente em ações de corte de gastos e na utilização de reservas financeiras. No final, ao apontar um nível baixo de capacidade de recuperação, a empresa revela significativa instabilidade ou vulnerabilidade desencadeada pela crença na incapacidade de reagir ao evento inesperado.

Em suma, identifico os graus de intensidade de resiliência de uma organização em forte, moderada e reduzida – com base na combinação entre os níveis das qualificações distintas de cada dimensões. Não somente isso, mas também, na sequência, detalho a proposta de mensuração índice de resiliência financeira: (1) capacidade de robustez financeira; (2) capacidade antecipatória; (3) capacidade de conscientização; (4) capacidade de flexibilidade; e (5) capacidade de recuperação.

3.1.1 Mensuração da Capacidade de Robustez Financeira

As condições ambientais, como as características contextuais econômicas, institucionais e socioeconômicas, são relevantes na formação de vulnerabilidades e capacidades financeiras percebidas das organizações. McManus et al. (2007) e Hendrick (2011) argumentam que a vulnerabilidade é representada pelo nível de exposição a choques, isto é, considera-se como o resultado entre os recursos externos e internos das organizações.

Para representar a vulnerabilidade financeira, destaco a definição de robustez financeira, ou seja, a **capacidade da empresa em resistir a desafios e ameaças sem danos ou interrupções em seu desempenho**. Em termos financeiros, a robustez corresponde à solidez da organização representada, neste caso pela geração de receita. Entendo que elevada volatilidade nas receitas de uma empresa provoca insegurança e instabilidade às suas operações, enquanto a baixa volatilidade transmite confiabilidade na continuidade de suas operações ainda que durante choques adversos ou eventos inesperados. Com base nos estudos de Mena, Karatzas e Hansen (2022) e Nkundabanyanga et al. (2019), desenvolvo a mensuração da robustez financeira representada pela razão entre o coeficiente de variação das receitas e total do ativo, conforme apresentado na equação (1).

$$\text{Robustez Financeira} = \frac{CV_{RT}}{\overline{AT}} = \frac{(\sigma/\mu)}{\left(\frac{AT_q + AT_{q-1}}{2}\right)}$$

Eq. (1)

Em que,

CV – é o coeficiente de variação da receita trimestral (RT), calculado pela razão entre desvio padrão e média da RT_t e RT_{t-1} dividido pelo ativo total (AT).

\overline{AT} é o Ativo trimestral médio.

σ é desvio padrão da receita trimestral.

μ é a variância da receita trimestral.

RT_t é a receita trimestral do período, e RT_{t-1} a receita trimestral do período anterior.

AT_q é o ativo total do período trimestral, e AT_{q-1} o ativo total do período trimestral anterior.

Uma vez determinado para cada observação trimestral, por meio da Equação 1, a volatilidade da receita representada pela robustez financeira, procede-se à classificação dos resultados obtidos em quintis. Desse modo, agrupa-se em cinco níveis de volatilidade da receita. Sendo o grupo 1 (1º quintil), as observações de menor volatilidade e portanto de forte robustez financeira, e o grupo 5 (5º quintil), observações de maior volatilidade e assim de fraca robustez. Isso demonstrado, serão consideradas as observações do 1º, 3º e 5º quintis como forte, moderada e fraca robustez financeira, respectivamente. A exclusão das observações pertencentes ao 2º e 4º quintis cumpre o rigor metodológico na obtenção apenas dos polos extremos e do centro. Esse mesmo procedimento ocorrerá para as outras quatro capacidades: antecipatória, conscientização, flexibilidade e de recuperação.

3.1.2 Mensuração da Capacidade Antecipatória

A capacidade antecipatória repercute na disponibilidade de ferramentas e recursos que permitem às organizações identificar e gerenciar melhor suas vulnerabilidades, reconhecendo preliminarmente possíveis choques financeiros (Barbera et al., 2014; Taylor, 2013). Isso inclui planejamento financeiro de médio prazo integrado, avaliação de riscos, processos de monitoramento e controle. Essas características se originam de uma forte disposição em manter potenciais riscos sob controle.

Nesse caso, um dos índices mais importantes utilizados pelos gestores, como capacidade antecipatória, é o fluxo de caixa operacional. A gestão de caixa é um elemento indispensável ao sucesso e continuidade do negócio (Qin et al., 2020). De forma peculiar, o fluxo de caixa

operacional é uma estratégia financeira que tem como objetivo maximizar a eficiência das decisões operacionais, estabelecendo políticas de preços, vendas, compras, estoques e outros. Tudo isso voltado à criação de valor da empresa e orientado pelo crescimento das vendas; giro dos estoques; margem de lucro; prazos operacionais de cobrança e pagamentos. Embora as circunstâncias sejam únicas para cada organização, a percepção dos gestores quanto à substancialidade sobre o gerenciamento de caixa é significativa para todos (Narayan & Phan, 2020).

Além disso, eventos inesperados são detectados no gerenciamento do caixa. Sayari e Mugan (2017) argumentam sobre a relevância de informações presentes no fluxo de caixa que indicam o status da saúde financeira ou contratempo de uma empresa. Ao apresentar liquidez em seu fluxo de caixa, a empresa demonstra capacidade no cumprimento de suas obrigações e seus credores lhe reconhecem confiança (Tutliha & Rahayu, 2019). Isso ilustra ainda mais a prioridade da função do fluxo de caixa na determinação do andamento das atividades da empresa. As práticas de gestão do caixa minimizam o potencial de dificuldades financeiras no futuro (Bernardin & Tifani, 2019).

Por sua vez, a volatilidade da taxa cambial representa um dos fatores de risco do mercado que afeta tanto empresas individuais quanto economias inteiras. Essa volatilidade atinge o fluxo de produtos através das fronteiras, impacta lucros das empresas, além de alterar os custos relativos à produção (Baum e Caglayan, 2010; Feldmann, 2011). Empresas situadas em mercados emergentes sofrem mais com a volatilidade do mercado de câmbio do que empresas de economias mais desenvolvidas (Coutinho, Sheng & Lora, 2012).

A exposição cambial é uma medida do potencial de alteração da lucratividade, do fluxo de caixa líquido e do valor de mercado de uma empresa devido a volatilidade nas taxas de câmbio (Eiteman, Stonehill e Moffett, 2021). Mensurar corretamente a exposição cambial das empresas e identificar os principais canais pelos quais as flutuações das taxas de câmbio impactam o valor das empresas são de grande importância para a capacidade antecipatória financeira de uma empresa.

Desse modo, para representar a capacidade antecipatória financeira de uma empresa, utilizo a covariância entre o fluxo de caixa operacional e taxa cambial.

$$\text{Capacidade Antecipatória} = \text{cov}(FCO, TC) = \frac{\sum_1^n (FCO_i - \overline{FCO})(TC_i - \overline{TC})}{n}$$

Eq. (2)

Em que,

FCO é o fluxo de caixa operacional

\overline{FCO} é o fluxo de caixa operacional médio.

TC, a taxa cambial.

\overline{TC} é taxa cambial média.

Ao utilizar a covariância entre essas variáveis, espero analisar a relação entre o fluxo de caixa operacional e a taxa cambial. Essa relação pode ser positiva ou negativa. Na covariância positiva, os dados se movimentam de maneira parecida. Por outro lado, na covariância negativa esses se movimentam no sentido oposto (Zhang, Dawson, & Kline, 2021). Descobrir se os ativos possuem covariância positiva ou negativa é uma forma de gerenciar o risco do mercado. Isso porque, a covariância positiva aumenta os riscos dos ativos, ao passo em que na covariância negativa as desvalorizações são compensadas pelas valorizações.

3.1.3 Mensuração da Capacidade de Conscientização

Quanto a capacidade de conscientização, empresas com nível elevado demonstram um distinto conhecimento e preparo para incerteza ambiental por meio de sua avaliação de riscos e ambientais (Barbera et al., 2014; Taylor, 2013). O nível moderado apresenta um conhecimento inexpressivo da incerteza ambiental, certas empresas podem exteriorizar suas preocupações, porém a avaliação de riscos é limitada; ao passo que empresas com conscientização reduzida não demonstram efetivo conhecimento ou preocupação com potenciais choques financeiros.

Preparar-se contra choques adversos e eventos futuros inesperados significa entender o ambiente, o tempo, e a dimensão das eventuais ameaças e riscos que podem emergir a qualquer momento. Nesse sentido, para representar a conscientização financeira de uma empresa, utilizo a variável incerteza ambiental qualificada como mudanças ou variabilidade no ambiente externo à organização, conduzindo à instabilidade nas operações (Anderson Peyerl, Beck, & Magalhães Mucci, 2020). Assim, com base nos estudos de Gordon, Loeb e Tseng (2009), a incerteza ambiental é mensurada pela combinação de três métricas, (i) mercado – coeficiente de variação do capital de giro, (ii) tecnológica – coeficiente de variação da soma do CAPEX dividido pelo ativo total, e (iii) renda – coeficiente de variação do lucro líquido antes dos impostos.

$$\text{Conscientização} = \log \left(\sum_{k=1}^3 CV(X_k) \right)$$

Eq. (3)

Em que,

$$CV(X_k) = \frac{\sqrt{\sum_{t=1}^{48} \frac{(z_{k,t} - \bar{z}_k)^2}{52}}}{|\bar{z}_k|}, z_{k,t} = (X_{k,t} - X_{k,t-1}), X_{k,t} = \text{incerteza } k \text{ no período } t,$$

$CV(X_k)$ = coeficiente de variação da incerteza k , $t = 1, 2, 3 \dots 52$ para representar os trimestres entre 2010-2023.

$k = 1, 2, 3$ para representar a incerteza do mercado, capital e lucro, e tecnologia.

\bar{z}_k = média das alterações sobre o período de cinquenta e dois trimestres da incerteza k . O valor absoluto de \bar{z}_k é usado como denominador de $CV(X_k)$ para evitar o caso em que um \bar{z} negativo torne uma situação de incerteza em situação de certeza.

3.1.4 Mensuração da Capacidade de Flexibilidade Financeira

A flexibilidade financeira é reconhecida pela capacidade de enfrentamento frente ao evento inesperado. Barbera et al. (2014, 2017) identificam a capacidade de enfrentamento em ações de absorção, adaptação e transformação, atitudes organizacionais consequentes dos impactos de eventos inesperados. Ao absorver os impactos de choques adversos, as organizações não sofrem mudanças em suas estruturas e funções existentes. Exemplos de ações de absorção são a utilização de reservas financeiras, cortes de gastos ou adiamento de despesas de investimento; já nas ações de adaptação, as organizações adequam sua estrutura e atividades por intermédio da implementação de mudanças incrementais, isto é, aprimorando as competências internas, celebrando parcerias com desenvolvedores privados ou aumentando a rede com partes interessadas externas para apoiar a prestação de serviços; para além disso, as ações de transformação conduzem as organizações à alteração de estruturas, funções, objetivos, e valores por meio de mudanças radicais, tal como a identificação de fontes alternativas de renda, conquista de autonomia ou autossuficiência financeira.

A flexibilidade financeira de uma organização inclui a capacidade de adaptação a novas situações após a ocorrência de uma crise ou evento inesperado. A flexibilidade indica a capacidade de mudar após choques externos ou internos. A flexibilidade financeira refere-se à capacidade da empresa em reagir eficazmente a imprevistos em suas oportunidades de investimento e fluxos de caixa (Fahlenbrach, Ragoth, & Stulz, 2021). Gestores reconhecem a flexibilidade financeira como o principal processo de tomada de decisão em relação à estrutura de capital. Em resiliência financeira, flexibilidade significa a capacidade de uma organização em revisar as abordagens financeiras ou os sistemas orçamentários para se ajustar à nova situação. A flexibilidade financeira pode depender do nível de flexibilidade operacional de uma empresa.

Para maioria dos gerentes corporativos seniores, a flexibilidade financeira é considerada como uma das determinantes cruciais nas decisões de estrutura de capital (Graham & Harvey,

2001; Bancel & Mittoo, 2004; Brounen et al., 2006). Pesquisadores argumentam que os motivos para atingir a flexibilidade financeira estão relacionados à capacidade e necessidade futura das empresas em captar recursos externos e reestruturar seus financiamentos a baixo custo (DeAngelo & DeAngelo, 2007; Gamba & Triantis, 2008; Byoun, 2008). Empresas flexíveis financeiramente desfrutam de acesso disponível ao mercado de capitais externos para atender às necessidades de financiamento decorrentes de perdas de lucros imprevistas, e novas oportunidades de crescimento. Portanto, dessa maneira essas empresas podem evitar situações de subinvestimento e desempenho insatisfatório.

Com base nos estudos de (Fahlenbrach, Ragoth, & Stulz, 2021), para representar a flexibilidade financeira de uma empresa, utilizo a variação da participação do capital de terceiros onerosos no montante investido no negócio e a variação do capital próprio no total investido do negócio.

$$Flexibilidade\ Financeira = \left(\delta \frac{P}{P + PL} \right); \left(\delta \frac{PL}{P + PL} \right)$$

Eq. (4)

Em que,

δ é a variação do passivo oneroso e do patrimônio líquido.

P corresponde ao passivo oneroso (dívida total = empréstimos e financiamentos) e

PL é o patrimônio líquido da empresa representado pela quantidade total de ações emitidas x preço de mercado de cada ação.

3.1.5 Mensuração da Capacidade de Recuperação

A capacidade de recuperação se refere à manutenção do desempenho ou restauração desse aos padrões anteriores ao choque sucedido (Barbera et al., 2014). As organizações que conseguem manter seu desempenho com estabilidade perante eventos inesperados, o nível de recuperação é considerado elevado. Para aquelas que apresentam determinada instabilidade, mas em seguida retornam ao seu padrão anterior de desempenho, seu nível de recuperação é evidenciado como moderado (Melnyk et al., 2014). Com efeito, o nível reduzido apresenta significativa instabilidade ou vulnerabilidade desencadeada pela crença na incapacidade de reagir à crise.

Para representar a capacidade de recuperação financeira de uma empresa, utilizo a variável de desempenho retorno sobre o ativo (ROA ajustado).

$$\text{Capacidade de Recuperação} = \text{ROA ajustado} \left(\frac{\text{EBITDA}}{\text{AT}_q} \right)$$

Eq. (5)

Em que,

ROA ajustado é o retorno sobre ativo calculado pela razão entre EBITDA (lucro operacional) e a média do ativo trimestral.

O indicador ROA mostra a eficiência de uma empresa em usar seus ativos para gerar lucros. Ao aumentar ao longo do tempo, esse indicador demonstra quanto cada real do seu ativo produz em resultado. O retorno sobre os ativos é uma mensuração corporativa de custo-benefício que revela quais ganhos são gerados a partir do capital ou ativos investidos (Golubeva, 2021). Quanto maior seu índice, significa que a empresa pode obter um resultado maior com um investimento menor.

Cabe ressaltar que tais indicadores quantitativos associados ao constructo de dimensões qualitativas de Barbera et al. (2014, 2017) foram submetidos à validação semântica e teórica no Grupo de Pesquisa LacFin da Universidade Federal do Paraná em que participam como membros do grupo, professores e estudantes de mestrado e doutorado do Programa de Pós-Graduação em Contabilidade.

Na Tabela 6, sintetizo como as variáveis utilizadas no índice de resiliência financeira, bem como o sinal esperado para cada medida.

Tabela 6

Variáveis para Construção do Índice de Resiliência Financeira

Medidas de Resiliência Financeira	Variável	Mensuração	Sinal Esperado	Justificativa
Indicador de Robustez Financeira (eq. 1)	Receita	Razão entre o coeficiente de variação da receita e o total do ativo médio	(+/–)	Volatilidade da receita indica a robustez da empresa
	Total Ativo			
Indicador de Capacidade Antecipatória (eq. 2)	Fluxo de Caixa Operacional	Covariância entre o fluxo de caixa operacional e a taxa cambial	(+/–)	Comparar o FCO perante a taxa cambial demonstra antecipação aos eventos econômicos globais
	Taxa Cambial			
Indicador de Conscientização (eq. 3)	Capital de Giro	Somatório do coeficiente de variação do Capital de Giro, P&D, CAPEX e LL	(+)	Distinto conhecimento da incerteza ambiental sobre ter controle dos riscos operacionais
	P&D			
	CAPEX			
Indicador de Flexibilidade Financeira (eq. 4)	Lucro Líquido	Variação do passivo oneroso no PL e variação do PL no passivo oneroso	(+)	A relevância da disponibilidade de recursos se traduz na flexibilidade financeira da empresa
	Passivo Oneroso			
	Patrimônio Líquido			

Medidas de Resiliência Financeira	Variável	Mensuração	Sinal Esperado	Justificativa
Indicador de Capacidade de Recuperação (eq. 5)	ROA ajustado	Razão entre EBITDA e o total do ativo médio	(+)	A manutenção ou o retorno do desempenho da empresa retrata sua recuperação

Fonte. Elaborado pela autora.

Para a construção do índice de resiliência financeira, utilizo o estimador logit ordinal e logit multinomial para o modelo econométrico apresentado na Equação 6.

Resiliência Financeira $_{i,t}$

$$= \beta_0 + \beta_1 \text{Robustez}_{i,t} + \beta_2 \text{Antecipatória}_{i,t} + \beta_3 \text{Conscientização}_{i,t} + \beta_4 \text{Flexibilidade}_{i,t} + \beta_5 \text{Recuperação}_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Eq. (6)

Em que,

Resiliência Financeira codificada em 0, 1 e 2

Robustez é a razão entre o coeficiente de variação da receita e o total do ativo médio

Antecipatória é a covariância entre o fluxo de caixa operacional e a taxa cambial

Conscientização é somatório do coeficiente de variação do Capital de Giro, CAPEX e LL

Flexibilidade é a variação do passivo oneroso no PL e variação do PL no passivo oneroso

Recuperação é razão entre EBITDA e total ativo; e razão entre NOPAT e a soma da dívida e PL

A codificação 0, 1 e 2 da variável dependente corresponde, respectivamente, à classificação das observações em três níveis de resiliência, reduzida (R), moderada (M) e forte (F). Nesse modelo, para além da variável dependente, são utilizados os indicadores elaborados para cada dimensão de resiliência financeira com base nos dados trimestrais de cada empresa como unidade de observação.

3.2 VALIDAÇÃO DAS MÉTRICAS DE RESILIÊNCIA FINANCEIRA

Nessa seção são apresentados os procedimentos metodológicos adotados para a validação das métricas elaboradas como indicadores de resiliência financeira. A primeira etapa nesta fase consiste na descrição da população e amostra para validação as métricas de resiliência financeira. Em seguida, a segunda etapa demonstra cada fase da classificação da amostra em três níveis de resiliência conforme os resultados obtidos por meio das métricas desenvolvidas para cada constructo das dimensão de capacidades. Por fim, a construção do índice de resiliência financeira

por meio dos estimadores logit, ordinal e multinomial, e respectiva validação desses na aplicação do teste de razão de verossimilhança.

3.2.1 População e Amostra para Validação das Métricas de Resiliência Financeira

A população da pesquisa representa as companhias brasileiras de capital aberto listadas na [B]³ em 31 de março de 2023, correspondendo um total de 318 empresas não financeiras. A população composta por 318 empresas constituídas em painel desbalanceado, distribui-se em dez setores econômicos diferentes. Um total de 12.271 observações foram coletadas trimestralmente entre 1º de abril de 2010 e 31 de março de 2023.

Para a distribuição das empresas por setor econômico, utilizou-se a classificação setorial da [B]³ que divide as empresas nos seguintes setores: Serviços Educacionais; Materiais Básicos; Consumo Cíclico; Consumo não Cíclico; Energia; Saúde; Bens Industriais; Imobiliário; Tecnologia da Informação; e Utilidade Pública. Na Tabela 7, apresenta-se a distribuição da amostra de empresas por setor econômico.

Tabela 7

Distribuição da População por Setor Econômico da [B]³

Setor Econômico	Quantidade Empresas
Consumo Cíclico	63
Bens Industriais	51
Utilidade Pública	38
Consumo Não-Cíclico	35
Material Básico	32
Imobiliário	31
Tecnologia da Informação	28
Saúde	16
Energia	13
Serviços Educacionais	11

Fonte. Elaboração própria (2023).

A amostra final de observações trimestrais e conseqüentemente o número de empresas correspondentes são diferentes para a construção do índice de resiliência financeira e para a estimação do modelo teórico desta pesquisa, apesar da mesma proveniência de ambos como população. Isto decorre da adoção de distintos procedimentos metodológicos para construção do índice e para a estimação do modelo teórico sobre a relação entre resiliência financeira e valor de mercado da empresa, moderado pelas práticas de ESG.

3.2.2 Classificação da Intensidade de Resiliência Financeira

Um aspecto relevante é que esse estudo considera os dados a partir de 2010, uma vez que em períodos anteriores as informações disponibilizadas não contemplavam os dados necessários para essa pesquisa. O contexto socioeconômico dessa pesquisa compreende períodos *ex-ante*, durante e *ex-post* às crises classificadas como eventos inesperados, choques adversos e *sudden stops*. Determinados eventos são reconhecidos na literatura como turbulência financeira. Nesse contexto, o propósito dessa análise procedimental foi obter preliminarmente a classificação sistemática da amostra, tornando possível a aplicação dos métodos necessários para a construção do índice de resiliência financeira.

Dado o objetivo exploratório e de construção do índice de resiliência financeira para empresas brasileiras, apresento os resultados da classificação da amostra em três níveis de intensidade de resiliência financeira, forte (F), moderada (M) e reduzida (R). Essa classificação foi validada na população de 318 empresas não financeiras de capital aberto, com 12.271 observações trimestrais, entre o período de 2010 e 2023.

Ressalvado o objetivo em explorar como as empresas lidam com choques em suas finanças ao longo do tempo, foram consideradas medidas propostas para as cinco dimensões para cada trimestre observado. Ou seja, como primeira etapa, foram calculadas as cinco métricas quantitativas propostas nesse estudo para construção do índice de resiliência financeira em cada uma das 12.271 observações trimestrais referentes às 318 empresas. Apresento a estatística descritiva desse resultado na Tabela 8.

Tabela 8

Estatística Descritiva Variáveis Índice Resiliência Financeira

Variável	Obs.	Mediana	Média	Desv. Pad.	Mín.	Máx.
Robustez	12.271	0,0131645	0,0212891	0,0367690	- 0,5984673	2,5593029
Antecipatória	12.271	0,4815706	1,0057371	2,7823181	0,0000001	71,470448
Conscientização	12.271	0,2013344	0,2013344	0,2217477	- 0,3946091	0,9694758
Flexibilidade	12.271	0,0037840	0,7195582	15,595661	0,0000001	385,76861
Recuperação	12.271	0,0075927	0,0041936	0,0635206	- 1,0152295	3,1922148

Fonte. Dados da pesquisa.

Em seguida, com base nos resultados obtidos, a amostra foi classificada em quintis em termos de posição das medidas propostas, para cada dimensão do índice. Os resultados dessa classificação são identificados na Tabela 9.

Tabela 9*Primeira fase – Identificação das métricas de resiliência financeira em quintis*

Quintis	Capacidade de Robustez	Capacidade Antecipatória	Capacidade de Conscientização	Capacidade de Flexibilidade	Capacidade de Recuperação
1°	2481	2414	2443	2470	2460
2°	2485	2458	2460	2477	2479
3°	2444	2467	2451	2477	2481
4°	2417	2467	2460	2401	2461
5°	2444	2465	2457	2446	2390
<i>Total</i>	<i>12271</i>	<i>12271</i>	<i>12271</i>	<i>12271</i>	<i>12271</i>

Fonte. Dados da pesquisa.

Na segunda etapa, procedi com a identificação dos níveis de intensidade de resiliência financeira nas observações trimestrais. Para o efetivo cálculo dos níveis de intensidade, utilizei os seguintes parâmetros para a classificação das observações. Considerando que a pontuação máxima que se pode atingir na intensidade forte com os níveis altos das capacidades (5x5) é 25, e que a pontuação mínima na intensidade fraca observando os níveis baixos de capacidades (1x5) é 5, foi possível estabelecer um intervalo de valores para cada nível de intensidade de resiliência financeira. Entre 5 e 25, há 21 pontos.

Desse modo, foi possível estipular que o nível reduzido de intensidade é composto do intervalo de pontuação entre 5 e 11; o nível moderado de intensidade entre 12 e 18 pontos; e, o nível forte de intensidade corresponde ao intervalo de pontuação entre 19 e 25. Isso significa que, por exemplo, se uma observação se classificar em diferentes quintis, o resultado da soma de seus pontos designará seu nível de intensidade de resiliência financeira. Desse modo, efetuei a soma dos valores correspondentes aos quintis calculados das dimensões de resiliência financeira de cada observação para finalizar a classificação. A Tabela 10 demonstra os resultados obtidos dessa segunda fase de classificação.

Tabela 10*Segunda Fase – Resultado do Somatório das Dimensões de Resiliência Financeira*

Σ fatores dimensões	Observações	Percentual	Acumulado
5	84	0,68	0,68
6	128	1,04	1,73
7	197	1,61	3,33
8	333	2,71	6,05
9	462	3,76	9,81

Σ fatores dimensões	Observações	Percentual	Acumulado
10	567	4,62	14,43
11	684	5,57	20,01
12	801	6,53	26,53
13	924	7,53	34,06
14	1.069	8,71	42,78
15	1.192	9,71	52,49
16	1.226	9,99	62,48
17	1.199	9,77	72,25
18	1.051	8,56	80,82
19	857	6,98	87,8
20	629	5,13	92,93
21	409	3,33	96,26
22	258	2,10	98,36
23	146	1,19	99,55
24	51	0,42	99,97
25	4	0,03	100
Total	12.271	100,00	

Fonte. Dados da pesquisa.

A exclusão das observações dos valores médios 12 e 18, indicados na Tabela 10, é realizada para fins de melhor ponderação entre os três níveis de intensidade ao trabalhar com os polos externos para alto e baixo e o interno para intensidade média. Isso permite identificar os agrupamentos das observações, representando combinações comuns e ao mesmo tempo polares entre os resultados trimestrais. Não foi possível efetuar a exclusão das observações do 2º e 4º quintil, pois como são cinco dimensões para cada observação, ao excluí-las culminava na remoção da amostra as observações pertencentes aos outros quintis. Em suma, a amostra seria reduzida praticamente em 70%. Assim, a exclusão foi realizada no resultado da soma dos fatores, ou seja, após a soma, a exclusão foi efetuada nas observações com pontuação mediana 12 e 18.

Dessa maneira, procura-se evitar incluir na amostra para construção do índice observações com características medianas das dimensões que poderiam causar algum viés metodológico, invalidando por fim o índice de resiliência financeira construído. Os procedimentos metodológicos, da primeira, segunda e terceira etapa, aplicados no tratamento das observações trimestrais referentes ao período entre 2010 e 2023 resultaram na seleção e classificação final de 10.419 observações trimestrais, conforme demonstrado na Tabela 11.

Tabela 11*Terceira Fase – Codificação das Observações Trimestrais em Níveis de Intensidade de Resiliência Financeira*

	Níveis de Intensidade de Resiliência Financeira		
	Forte	Moderada	Reduzida
Codificação	2	1	0
<i>Intervalo de valores</i>	<i>entre 19 e 25</i>	<i>entre 13 e 17</i>	<i>entre 5 e 11</i>
Observações (tot. 10.419)	2354	5610	2455
Percentual	22,59%	53,84%	23,56%

Fonte. Elaborado pela autora.

Após a identificação das observações em níveis de intensidade (forte, moderada e reduzida) ocorreu a etapa final da construção do índice de resiliência financeira. Utilizaremos estimativas por logit ordinal o modelo econométrico apresentado na Equação 6, utilizando dados trimestrais de cada empresa como unidade de observação e a variável dependente baseada nos três níveis de resiliências, codificado em 2 para forte (F), 1 para moderada (M) e 0 para fraca (F).

Todas essas etapas são fundamentais para construção robusta de um índice e com rigor metodológico. Para tanto, uma das questões essenciais é trabalhar com dados trimestrais a fim de capturar de modo idôneo a variação dos resultados de uma empresa e do mercado, além classificação das dimensões com base teórica-empírica e medidas desenvolvidas a partir dos relatórios financeiros-contábeis.

3.2.3 Construção do Índice de Resiliência Financeira

Nesta fase de construção do índice da resiliência financeira, busco avaliar a relação entre o nível de intensidade da resiliência financeira e suas dimensões quantitativas que explicam a capacidade de resiliência financeira corporativa, com base em uma regressão logística para dados em painel. Para concretizar essa análise, prossegui com duas abordagens que permitem analisar se as dimensões quantitativas de capacidades (robustez, antecipatória, conscientização, flexibilidade e recuperação) de uma empresa afeta a probabilidade da sua intensidade de resiliência financeira em forte, moderada e reduzida. Nesse propósito, dispõe-se dos modelos de escolha discreta, o logit ordinal (*ordered logit*) e o logit multinomial (*unordered logit*), em razão da natureza qualitativa da variável dependente que procura distinguir os três níveis de resiliência financeira, conforme apresentado anteriormente na Tabela 4.

Segundo Fávero (2017), as técnicas de regressão logística são utilizadas quando o fenômeno a ser estudado apresenta-se de forma qualitativa e, portanto, representado por uma ou

mais variáveis dummy, dependendo da quantidade de possibilidades de resposta (categorias) dessa variável dependente. Nesse cenário, a construção do índice de resiliência financeira tem como objetivo estimar a probabilidade de cada um dos três níveis de resiliência financeira em função das covariáveis, representadas pelas dimensões quantitativas de capacidade de resiliência financeira, e expressar os resultados em termos de razões de probabilidade para cada intensidade distinta.

O método aplicado em uma regressão logística é utilizado para testar a probabilidade em identificar uma determinada característica de interesse, assimilada por uma variável dependente categórica. Em nosso caso efetivo, a variável dependente codificada em 0 (zero) corresponde à classificação da observação na intensidade de nível reduzido para resiliência financeira, em 1 (um) à intensidade moderada, e em 2 (dois) à intensidade forte. Desse modo, em virtude de a variável dependente possuir três categorias qualitativas, considera-se o modelo de regressão logit ordinal ou multinomial. Além disso, esses modelos são superiores à regressão logit de duas categorias porque retém mais informações sobre a variável dependente.

Diante disso, discussão é feita para adequar o modelo logístico àquele apropriado conforme objetivo da pesquisa e características da amostra. Para a definição do modelo logit a utilizar é importante observar as características da variável dependente Y . Ou seja, em caso de um número de três ou mais categorias, torna-se indispensável observar se essas variáveis possuem uma ordem de classificação ou não. Se a ordem de classificação das categorias de Y for controversa, o estimador logit multinomial é a opção adequada, porém se a ordenação das categorias possuir respaldo, o estimador logit ordinal é a escolha apropriada.

A regressão logit ordenada é um método desenvolvido para modelar a distribuição de frequência relativa de casos em três ou mais categorias classificadas da variável dependente (Y), incorporando o pressuposto de que existe uma ordenação definida das categorias das variáveis dependentes. Segundo Greene (2018), a tarefa específica de modelagem da regressão logit ordinal é prever a distribuição de frequência relativa esperada de casos nas categorias classificadas da variável dependente sob qualquer combinação de valores em variáveis independentes relevantes (X). Esse cálculo é demonstrado na Equação 7.

$$\text{logit}[P(Y = 1)] = \alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p$$

Eq. (7)

O parâmetro β_j se refere ao efeito de x_j no log de probabilidades em que $Y = 1$, ajustando para os outros x 's. Por exemplo, $\exp(\beta_1)$ é o efeito multiplicativo nas chances de aumento de 1

unidade em x_1 , em um valor fixo para $\beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p$, como quando podemos manter x_2, \dots, x_p constante.

Por sua vez, a regressão logística multinomial também utiliza variáveis com três ou mais categorias, porém essas se apresentam como medidas categóricas nominais ou não ordenadas. Variáveis dependentes ordinais que não atendem às probabilidades proporcionais ou à suposição de regressão paralela também são adequadas para regressão logística multinomial. Agresti (2015) argumenta que, comparada à regressão logística binária, a regressão logística multinomial é semelhante em sua lógica e interpretação dos coeficientes. No entanto, por não poder assumir uma ordenação de categorias para a variável dependente, a regressão logística multinomial apresenta diversos coeficientes que podem dificultar suas interpretações.

De fato, o modelo de regressão logística multinomial, com três ou mais categorias não ordenadas da variável dependente, fornece contrastes precisos e não redundantes ao selecionar uma categoria base. Também é mais eficiente usar um único procedimento de estimativa de máxima verossimilhança em vez de regressões logísticas separadas. Por exemplo, com três categorias e a última selecionada como base, a regressão logística multinomial estimaria conjuntos de coeficientes para dois contrastes: categoria um com categoria três e categoria dois com categoria três. Wooldridge (2018) explica que cada conjunto de coeficientes representa os efeitos de uma mudança unitária nas variáveis independentes nas probabilidades registradas ou probabilidades de pertencer a cada categoria em relação à categoria base. Os coeficientes são análogos aos coeficientes de regressão logística binária; apenas as probabilidades registradas referem-se às categorias contrastantes. Um resultado com J categorias implica, portanto, comparações independentes J-1. À medida que o número de categorias aumenta, também aumenta o número de comparações. A Equação 8 demonstra o cálculo de probabilidades para a regressão logística multinomial.

$$Prob(Y_i = j | w_i) = \frac{\exp(w'_i \alpha_j)}{\sum_{j=0}^3 \exp(w'_i \alpha_j)}$$

Eq. (8)

Em um contexto em que a variável dependente é de natureza qualitativa e apresenta três categorias distintas (0, 1 e 2), ao adotar a categoria 0 como referência, apresentam-se duas outras como possibilidades para a ocorrência do evento, as categorias 1 e 2 (Fávero, 2017). Consequentemente, são definidos dois vetores de variáveis explicativas, para os quais são

estimados parâmetros correspondentes, denominados logitos, conforme ilustrado pelas Equações 9 e 10.

$$Z_{i_1} = \alpha_1 + \beta_{11} \cdot X_{1i} + \beta_{21} \cdot X_{2i} + \dots + \beta_{k1} \cdot X_{ki}$$

Eq. (9)

$$Z_{i_2} = \alpha_2 + \beta_{12} \cdot X_{1i} + \beta_{22} \cdot X_{2i} + \dots + \beta_{k2} \cdot X_{ki}$$

Eq. (10)

Dessa maneira, para a estimativa da probabilidade de ocorrência da categoria de referência 0, bem como das probabilidades de ocorrência dos dois eventos distintos representados pelas categorias 1 e 2, realiza-se o cálculo por meio das expressões correspondentes, conforme ilustrado pelas Equações 11, 12 e 13.

Probabilidade de ocorrência da categoria 0 (referência):

$$p_{i_0} = \frac{1}{1 + e^{Z_{i_1}} + e^{Z_{i_2}}}$$

Eq. (11)

Probabilidade de ocorrência da categoria 1 (referência):

$$p_{i_1} = \frac{e^{Z_{i_1}}}{1 + e^{Z_{i_1}} + e^{Z_{i_2}}}$$

Eq. (12)

Probabilidade de ocorrência da categoria 2 (referência):

$$p_{i_2} = \frac{e^{Z_{i_2}}}{1 + e^{Z_{i_1}} + e^{Z_{i_2}}}$$

Eq. (13)

A regressão logística multinomial produz assim um conjunto de coeficientes para cada variável independente. As variáveis independentes afetam as probabilidades registradas de cada categoria em relação à categoria base (Williams, 2006). Embora os *softwares* de regressão logística multinomial inicialmente estimem coeficientes apenas para os contrastes não redundantes, também é possível obter coeficientes para outras distinções. Além da diferença nos

contrastes específicos, as probabilidades registradas, as razões de probabilidade e os efeitos de probabilidade marginal aplicam-se aos coeficientes de regressão logística multinomial.

Em face do exposto, nessa fase do estudo, o objetivo é averiguar durante a construção do índice de resiliência financeira a probabilidade de chances na ocorrência significativa das dimensões quantitativas da resiliência financeira em cada nível designado. Para esse fim, a construção do índice de resiliência financeira é testada por meio do estimador logit multinomial e logit ordinal, também denominado logit ordenado. Em seguida, para análise confirmatória do estimador adequado, o procedimento para a seleção entre os modelos logit ordenado e logit multinomial envolve a comparação das probabilidades logarítmicas associadas a ambos, com o logit ordenado sendo um caso aninhado dentro do logit multinomial. Um teste de razão de verossimilhança, conseqüentemente, é empregado para determinar se a simplificação do modelo logit multinomial para o logit ordenado é estatisticamente justificada.

3.3 MODELO TEÓRICO

Nessa seção são apresentadas as variáveis dependentes, independentes e variáveis de controle, incluídas no modelo teórico da pesquisa, e escolhidas baseadas em variáveis que auxiliam a explicar a relação entre as características do índice de ESG que moderam a relação entre a resiliência financeira e o valor das empresas brasileiras de capital aberto.

3.3.1 Variável Moderadora – ESG

Para mensurar o desempenho das práticas de ESG, utilizo como *proxy* os índices disponibilizados pela Refinitiv (2022), respectivamente: *environmental, social & governance score*. Cada índice foi obtido pela ponderação dos 178 indicadores, comparáveis e relevantes do setor, que por sua vez foram selecionados entre as 400 métricas calculadas por meio da coleta de dados ao nível da empresa. Desse modo, observa-se que os índices de tais pilares refletem o desempenho das práticas ambientais, sociais e de governança corporativa com base em informações divulgadas publicamente. Na Tabela 12 apresenta-se a ponderação dos pilares do ESG: o ambiental, o social e a governança.

Tabela 12

Ponderação dos Pilares do ESG

Métricas	Categorias	Nº de Indicadores	Pesos
Ambiental	Utilização de Recursos	19	32%

Métricas	Categorias	Nº de Indicadores	Pesos
	Emissões	22	36%
	Inovação	20	32%
	<i>Total</i>	<i>61</i>	<i>100%</i>
	Força de trabalho	29	45%
	Direitos Humanos	8	12%
Social	Comunidade	14	23%
	Responsabilidade Produto	12	20%
	<i>Total</i>	<i>63</i>	<i>100%</i>
	Gestão	34	62%
	Acionistas	12	23%
Governança	Estratégia RSC	8	15%
	<i>Total</i>	<i>54</i>	<i>100%</i>

Fonte: Refinitiv (2022).

O índice ambiental se constitui por três categorias: utilização de recursos, emissões e inovação. A utilização de recursos mensura o desempenho e a capacidade da empresa em reduzir o emprego de material, energia e água; as emissões representam o compromisso e o esforço da empresa na redução efetiva de emissões de poluentes; e, a inovação corresponde às novas técnicas, processos ou produtos ecologicamente corretos (Refinitiv, 2022). Estudos revelaram que indústrias poluentes enfrentam maiores pressões externas, obrigando-as a se envolverem estrategicamente em atividades de práticas ambientais, sociais e de governança para melhorar sua reputação e o valor da empresa (Cai et al., 2012).

O índice social é formado por quatro categorias: força de trabalho, direitos humanos, comunidade e responsabilidade pelo produto. A categoria força de trabalho refere-se à eficácia da empresa em garantir saúde e segurança, satisfação no trabalho, diversidade e igualdade; os direitos humanos refletem o respeito pelos trabalhadores; a comunidade representa o compromisso pela cidadania, com padrões éticos e proteção à saúde pública; a responsabilidade do produto refere-se à capacidade de produção por bens e serviços de qualidade e segurança que não infrinjam a integridade ou a privacidade (Refinitiv, 2022).

O índice de governança envolve as categorias: gestão, acionistas e estratégia de Responsabilidade Social Corporativa (RSC). A gestão é representada pelas boas práticas de governança corporativa; a categoria dos acionistas refere-se à equidade de tratamento aos acionistas e às medidas de *anti-takeover*; e, a estratégia de RSC corresponde à comunicação da empresa e sua integração aos aspectos econômicos, sociais e ambientais em suas operações.

3.3.2 Variável Dependente – Valor de Mercado da Empresa

O valor de mercado da empresa é mensurado pelo *Market Capitalization* (MktCap) que é uma métrica de avaliação financeira utilizada para mensurar o valor de mercado atual da empresa em relação ao seu valor das ações em circulação. A capitalização de mercado relaciona número de ações de uma empresa em circulação multiplicado pelo preço atual de uma única ação, oferecendo aos gestores e aos acionistas um indicativo a respeito do desempenho da empresa e de suas perspectivas futuras. Além disso, essa métrica é frequentemente usada para determinar o tamanho de uma empresa e, em seguida, avaliar o desempenho financeiro da empresa para outras empresas de vários tamanhos (Deng, Kang & Low, 2013). Empresas com maior capitalização de mercado costumam ser investimentos mais seguros, pois representam empresas mais estabelecidas, normalmente com histórico de negócios a longo prazo.

3.3.3 Variáveis de Controle

As variáveis de controle, descritas na Tabela 13, foram empregadas para verificar e isolar sua possível interferência na análise entre a resiliência financeira (variável independente) e o valor de mercado (variável dependente) e sua influência sobre o índice ESG (variável moderadora).

Tabela 13
Variáveis de Controle e Definições Operacionais

Variáveis	Operacionalização	Sinal esperado	Referências
Eventos Inesperados	Analisa o efeito do evento inesperado representado por uma variável <i>dummy</i> para controlar o período de pandemia.	(+/-)	Toubiana e Zietsma (2017) Williams et al. (2017)
Segmento Econômico	Analisa os diferentes setores em que as empresas operam, por variáveis <i>dummies</i>	(+/-)	Mazur, Dang e Vega (2021) Kanno (2020)
ROE	Retorno sobre patrimônio líquido	(+)	Dang et al. (2019) Șerban, Mihaiu e Țichindelean (2022)
Tamanho	Logaritmo natural de vendas	(+)	Heyden e Heyden (2020) Fahlenbrach, Rageth e Stulz (2020)
Registro IPO	Tempo registro IPO	(+)	Ding et al. (2020)

Fonte: Elaborado pela autora.

O evento inesperado analisa o efeito do choque relacionado à pandemia disseminada pelo vírus SARS-CoV-2 no período de janeiro de 2020 a dezembro de 2021. Nesse período, a disseminação da pandemia ocorreu por todos os continentes, atingindo a economia global. As empresas brasileiras passaram por um período de contração econômica a partir do primeiro trimestre de 2020, retornando às atividades a partir do primeiro trimestre de 2022. Para capturar o efeito da pandemia, considere uma variável *dummy* para esse período, designando o valor (1) para o período com pandemia e (0) para sem pandemia.

O segmento econômico da empresa representa os diferentes setores em que as empresas atuam. Para a segmentação dos setores, emprega-se a classificação disponibilizada pela [B]³ que divide as empresas em 10 setores, sendo: 1 – Serviços Educacionais; 2 – Materiais Básicos; 3 – Consumo Cíclico; 4 – Consumo não Cíclico; 5 – Energia; 6 – Saúde; 7 – Bens Industriais; 8 – Imobiliário; 9 – Tecnologia da Informação; e 10 – Utilidade Pública. Utilizam-se esses setores de atividade para controlar e capturar os possíveis efeitos específicos do setor e para realizar comparações entre as empresas de setores diferentes, tendo em vista que cada setor possui peculiaridades em relação aos choques adversos e eventos inesperados. Desse modo, a *dummy* para identificar o segmento econômico busca destacar a influência do tipo de atividade econômica do setor sobre o valor de mercado e resiliência financeira, sob moderação das práticas de ESG.

O retorno sobre patrimônio líquido (ROE) é um indicador financeiro de desempenho que mensura a capacidade de geração de lucro da empresa com base em seu patrimônio líquido (capital próprio). O ROE é calculado pela razão entre o lucro líquido e o patrimônio líquido. O tamanho da empresa mensura o porte da empresa pelo logaritmo natural (ln) da receita total da empresa, e o registro IPO mensura o tempo de registro da empresa na [B]³ calculada pela quantidade de dias da empresa desde sua oferta pública inicial.

3.4 DESENHO DA PESQUISA

Com base nas definições discutidas nos capítulos anteriores, o conceito que será utilizado como plataforma para o desenvolvimento do estudo é que a resiliência financeira se fundamenta nos reflexos das capacidades de robustez corporativa, antecipatória, conscientização, flexibilidade e de recuperação, as quais podem ser identificadas nas organizações separadamente ou em conjunto. Consequentemente, a identificação de tais capacidades nas empresas decorre de seu ambiente cultural, fatores socioeconômicos externos e internos e segmentos econômicos.

O modelo teórico desenvolvido para esta tese defende que medidas para resiliência financeira têm potencial para interferir no valor de mercado das empresas brasileiras de capital aberto, sob a moderação do índice de ESG. Na Figura 2 apresento o modelo teórico da pesquisa.

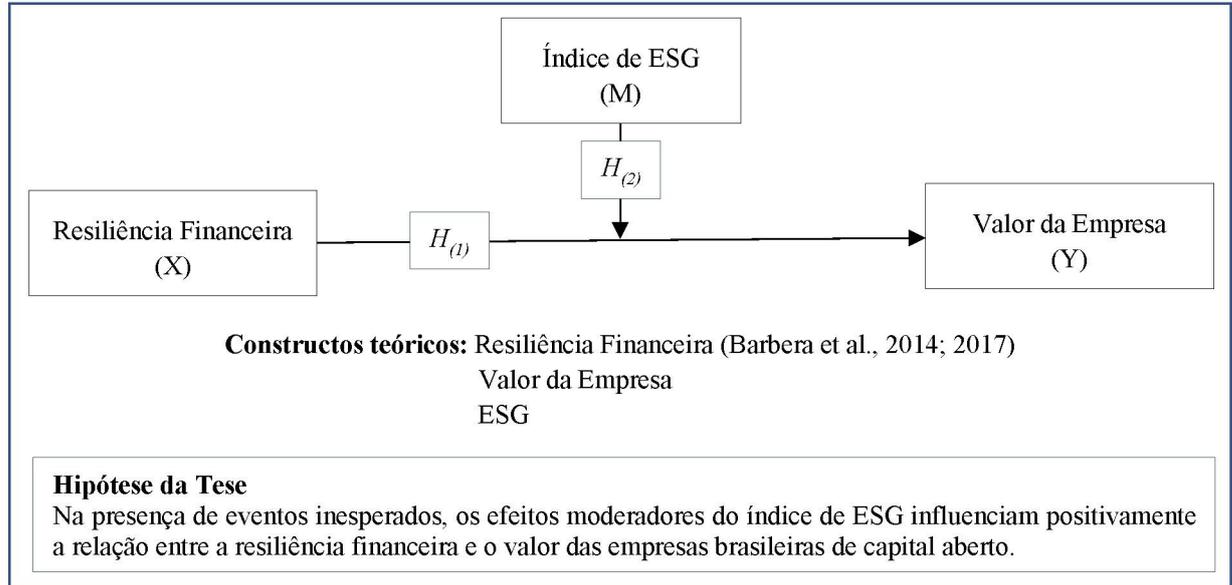


Figura 2. Modelo teórico da pesquisa.
Fonte. Elaborado pela autora.

A partir da representação do modelo teórico da pesquisa, apresento na Figura 3 a estrutura operacional da tese, mostrando as relações conceituais, operacionais e suas respectivas variáveis.

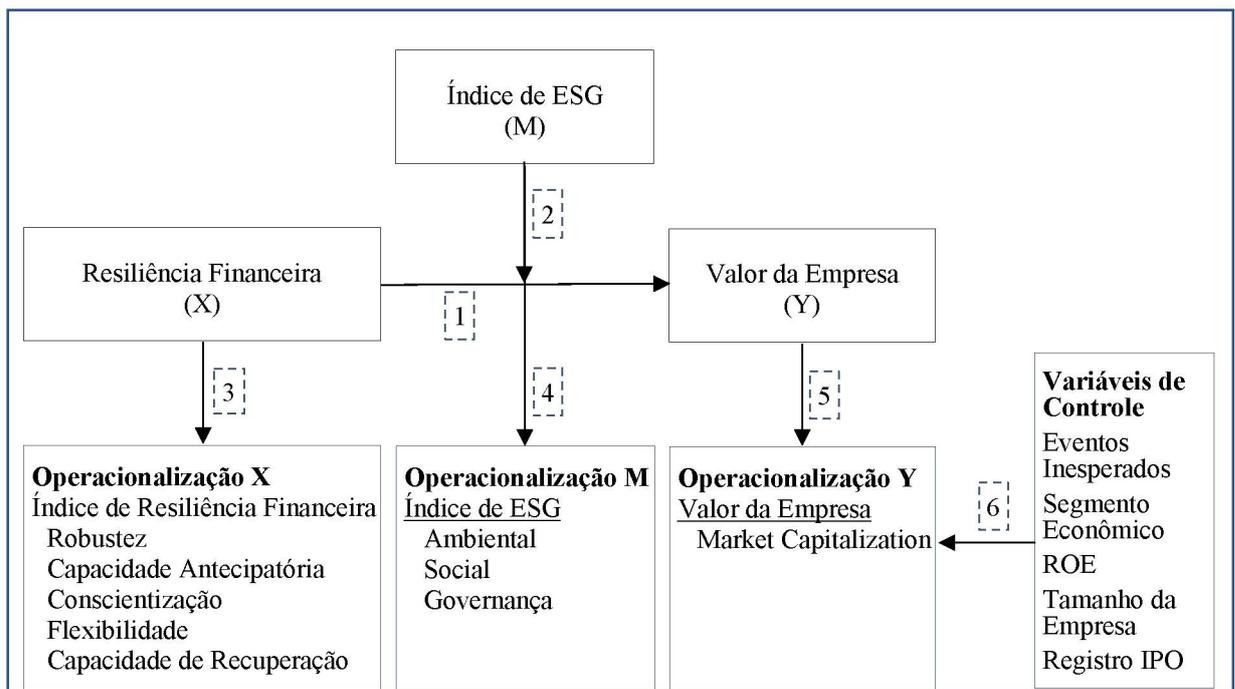


Figura 3. Estrutura Operacional da Tese.
Fonte. Elaborado pela autora.

De acordo com o objetivo proposto, a construção teórica da pesquisa mostra o efeito moderador do índice de ESG na relação de efeito entre as variáveis independentes (explicativas) formados pelo índice de resiliência financeira, representado robustez financeira, capacidade antecipatória, conscientização, flexibilidade financeira e capacidade de recuperação, sobre a dependente (explicada) constituída pelo valor de mercado da empresa, e pela interferência das variáveis de controle.

O link 1 prevê uma relação conceitual entre as medidas de resiliência financeira sobre o valor de mercado de empresas brasileiras de capital aberto. O link 2 avalia os efeitos moderadores do índice de ESG na relação entre resiliência financeira e valor de mercado das empresas. O link 3 define a operacionalização das variáveis explicativas, por meio da elaboração de índices para capturar a resiliência financeira das empresas. O link 4 explica a operacionalização da moderação efetuado pelo índice de ESG. O link 5 representa a operacionalização das variáveis explicadas que mensura o valor de mercado das empresas. O link 6 analisa a interferência das variáveis de controle sobre as variáveis dependentes demonstrando possíveis efeitos dessas variáveis sobre o modelo.

A Figura 4 mostra o modelo estatístico para moderação do índice de ESG, incluindo um termo de interação (Z), apontando para a variável dependente representada pelo valor da empresa. O termo de interação ocorre entre a variável independente, resiliência financeira e a moderadora índice de ESG.

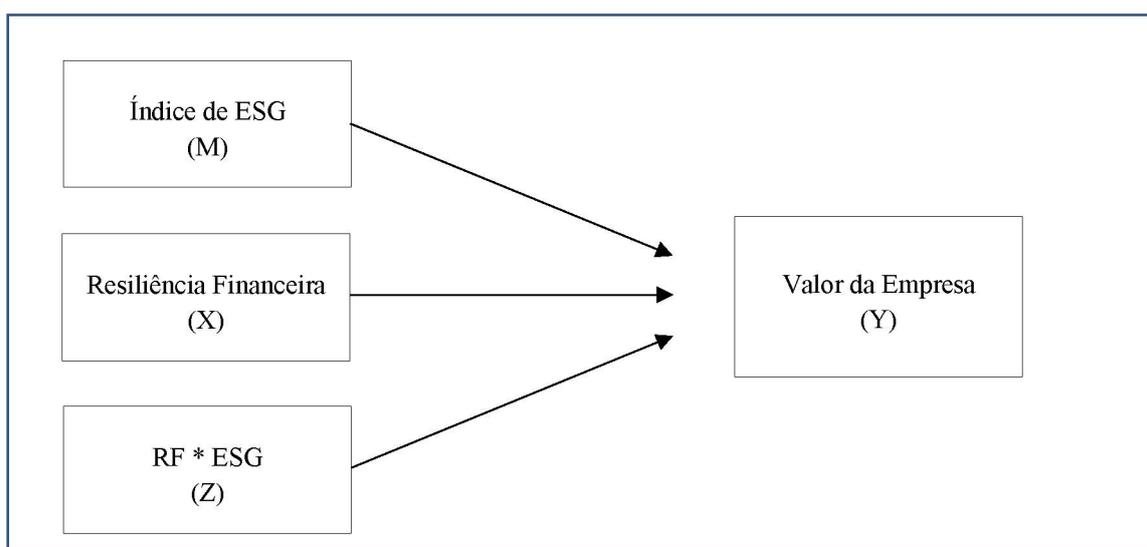


Figura 4. Modelo Estatístico da Tese.
Fonte. Elaborado pela autora.

3.5 MODELO ECONOMÉTRICO E TRATAMENTO ESTATÍSTICO DO ESTUDO

Valor de Mercado da Empresa $_{i,t}$

$$= \beta_0 + \beta_1 \text{Resiliência Financeira}_{i,t} + \beta_2 \text{Tamanho}_{i,t} + \beta_3 \text{Registro IPO}_{i,t} + \beta_5 \text{ROE}_{i,t} + \beta_6 \text{Segmento}_{i,t} + \lambda_t + \varepsilon_{i,t}$$

Eq. (14)

Valor de Mercado da Empresa $_{i,t}$

$$= \beta_0 + \beta_1 \text{Resiliência Financeira}_{i,t} + \beta_2 \text{Tamanho}_{i,t} + \beta_3 \text{Registro IPO}_{i,t} + \delta_1 (\text{Resiliência Financeira}_{i,t} \times \text{ESG}_{i,t}) + \beta_4 \text{ESG}_{i,t} + \beta_5 \text{ROE}_{i,t} + \beta_6 \text{Segmento}_{i,t} + \lambda_t + \varepsilon_{i,t}$$

Eq. (15)

Em que,

Valor de Mercado da Empresa $_{i,t}$ – variável calculada pela capitalização do mercado (*mkt_cap*)

Resiliência Financeira $_{i,t}$ – variável mensurada pelo índice de resiliência financeira

Tamanho $_{i,t}$ – variável representada pelo logaritmo natural da receita bruta

Registro IPO $_{i,t}$ – data de registro da oferta pública inicial

ESG $_{i,t}$ – variável mensurada pelos índices ambiental, social e de governança

ROE $_{i,t}$ – retorno sobre patrimônio líquido

Segmento $_{i,t}$ – variável dummy de cada segmento econômico

λ_t – evento inesperado representado pela variável do período

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$ e β_6 – coeficientes do modelo de regressão

$\varepsilon_{i,t}$ – erro do modelo proposto, indicando a variância não explicada pelas medidas das variáveis independentes

O estudo utilizou a análise descritiva e teste de normalidade dos dados; análise logit ordenado; análise de regressão com dados em painel; análise e testes de hipóteses. Na Tabela 14 apresenta-se o protocolo de análise indicando os procedimentos estatísticos realizados.

Tabela 14

Protocolo de análise de dados e testes estatísticos

Etapa	Tipos de Análise Estatística	Análise e Testes Estatísticos Realizados	Parâmetro de Análise	Referências
Análise descritiva dos dados	Medidas de Tendência Central (média)	Indicam os valores mais prováveis da distribuição de frequências.	Média amostral	Marôco (2014); Stevenson (1981)
	Medidas de dispersão	Avaliam a variância, o desvio padrão, assimetria e o coeficiente de variação.	Dispersão em torno da média	
	Teste de normalidade Kolmogorov-	Avaliar se os dados seguem uma distribuição amostral normal.	$D \geq Dtabela(\alpha)$ $\rho \leq \alpha$	Field (2009); Marôco (2014)

Etapa	Tipos de Análise Estatística	Análise e Testes Estatísticos Realizados	Parâmetro de Análise	Referências
Análise e testes de hipóteses	Smirnov (K-S) e Shapiro-Wilk			
	Coeficiente de correlação de Pearson	Mede o grau da correlação entre duas variáveis.	ρ = valores entre -1 e 1.	Field (2009)
	Teste t de Student para amostras independentes	Comparar as médias de uma variável em dois grupos diferentes.	Conduzidos com o p-valor crítico de 1% e 5%.	Marôco (2014) Hair et al. (2009)
Resiliência Financeira	Índice de Resiliência Financeira	Elaborar uma métrica para mapear o Índice de Resiliência Financeira	Divisão em quintis das métricas de cada observação, resultando em níveis que variam de 0 a 2	
Regressão logit ordinal e regressão logit multinomial	Likelihood-ratio test	Identificar o modelos mais adequado a ser utilizado: <i>ordered logit</i> ou multinomial logit	p-value < 0,05 usar multinomial logit e não <i>ordered logit</i>	Wooldridge (2018); Greene (2018)
	AIC	Mensurar a qualidade de um modelo estatístico		
	AICc	Correção para o AIC quando pequena a amostra	Para todos esses critérios de informação usar a distribuição que apresenta o menor valor da estatística	Williams (2016)
	BIC	Quantificar o suporte de um modelo em relação ao outro		
	CAIC	Ajustar a probabilidade de Log Restrita de -2		
Regressão com dados em painel	Teste F de Chow	Verificar o modelo mais adequado a ser utilizado: POLS ou efeitos fixos.	p-value < 0,05 usar efeitos fixos e não o POLS.	
	Teste Wald	Verificar a presença de heterocedasticidade	p-value < 0,05	Wooldridge (2012); Fávero et al. (2009);
	Teste de Breush-Pagan	Verificar o modelo mais adequado a ser utilizado: POLS ou efeitos aleatórios	p-value < 0,05 usar efeitos aleatório e não o POLS.	Fávero (2013)
	Teste de Hausman	Verificar a abordagem mais apropriada efeitos fixos ou aleatórios.	p-value < 0,05 usar efeitos aleatórios e não os fixos.	

Fonte. Elaborado pela autora

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Esta seção tem como objetivo apresentar e discutir os resultados da construção do índice de resiliência financeira e os efeitos moderadores do *ESG score* na relação entre a resiliência financeira e o valor de mercado das empresas de capital aberto. Inicialmente apresento as estatísticas descritivas das variáveis que compõem o índice de resiliência financeira, o resultado da construção do índice de resiliência financeira, sua validação por meio da razão de riscos relativos (RRR) e cálculo dos efeitos marginais médios das variáveis independentes nos três níveis de resiliência financeira. Na sequência, divulgo as estatísticas descritivas da resiliência financeira, do valor de mercado das empresas, do ESG score, das variáveis de pesquisa e de controle. Por fim, evidencio os resultados obtidos no modelo teórico da pesquisa, demonstrando a diferença entre o modelo teórico com e sem os efeitos da moderação do ESG entre a resiliência financeira e o valor de mercado das empresas.

4.1 ANÁLISE DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS DO ÍNDICE DE RESILIÊNCIA FINANCEIRA

A Tabela 15 apresenta a distribuição da amostra final utilizada para a construção do índice de resiliência financeira. Dada a quantidade maior de empresas dos setores de consumo cíclico (19,91% do total de observações), bens industriais (16,04% do total de observações), e utilidade pública (11,95% do total de observações), esses setores representam praticamente a metade das observações (49,25%) do total da amostra.

Tabela 15

Distribuição dos setores na classificação dos três níveis de resiliência financeira

Segmento econômico	Empresas	Nível de Resiliência Financeira			Obs.	Freq.
		Reduzida	Moderada	Forte		
Consumo Cíclico	63	697	980	397	2.074	19,91
Bens Industriais	51	382	775	538	1.695	16,27
Utilidade Pública	38	272	785	305	1.362	13,07
Consumo não Cíclico	35	191	661	334	1.186	11,38
Materiais Básicos	32	222	433	587	1.242	11,92
Imobiliário	31	525	530	111	1.166	11,19
Tecnologia da Informação	28	216	294	111	621	5,96
Saúde	16	26	279	114	419	4,02
Energia	13	156	157	95	408	3,92

Segmento econômico	Empresas	Nível de Resiliência Financeira			Obs.	Freq.
		Reduzida	Moderada	Forte		
Serviços Educacionais	11	80	118	48	246	2,36
Total	318	2.767	5.012	2.640	10.419	

Fonte. Dados da pesquisa.

As observações classificadas na categoria de resiliência forte com uma quantidade maior foram aquelas do setor de materiais básicos (22,23%), seguido dos setores de bens industriais (20,38%) e consumo cíclico (15,04%), representando um total de 57,65% da amostra da categoria forte.

Ao passo que, os primeiros três setores com observações classificadas na categoria de resiliência reduzida são o consumo cíclico (25,19%), imobiliário (18,97%), e bens industriais (13,81%), correspondendo a 57,97% da amostra da categoria reduzida. Ao mesmo tempo, os setores que possuem a maior quantidade de observações classificadas na categoria de resiliência moderada são o consumo cíclico (19,55%), acompanhado da utilidade pública (15,66%) e bens industriais (15,46%), equivalendo a 50,68% da amostra de moderada resiliência.

Identifica-se a presença concomitante dos setores de consumo cíclico e bens industriais nas três maiores faixas das categorias de forte, moderada e reduzida resiliência. Entretanto, é interessante notar que, com exceção das observações da categoria moderada, o setor consumo cíclico possui uma proporção maior de observações na categoria reduzida enquanto o setor de bens industriais demonstra sua maior proporção na categoria forte.

A Tabela 16 evidencia a consolidação final da amostra com a exclusão das observações medianas referentes ao somatório 12 e 18 dos fatores das dimensões quantitativas de resiliência financeira. Ao considerar os três pontos extremos das categorias reduzida (5, 6 e 7) e forte (23, 24 e 25), salienta-se que o total das observações do extremo da categoria forte (201 obs.) corresponde à metade (49,14%) do extremo da categoria reduzida (409 obs.).

Tabela 16

Resultado da Amostra Final para a Construção do Índice de Resiliência Financeira

∑ fatores dimensões	Categoria	Observações	Percentual	Acumulado
5	Reduzida	84	0,68	0,68
6	Reduzida	128	1,04	1,73
7	Reduzida	197	1,61	3,33
8	Reduzida	333	2,71	6,05
9	Reduzida	462	3,76	9,81
10	Reduzida	567	4,62	14,43
11	Reduzida	684	5,57	20,01

Σ fatores dimensões	Categoria	Observações	Percentual	Acumulado
13	Moderada	924	7,53	34,06
14	Moderada	1.069	8,71	42,78
15	Moderada	1.192	9,71	52,49
16	Moderada	1.226	9,99	62,48
17	Moderada	1.199	9,77	72,25
19	Forte	857	6,98	87,8
20	Forte	629	5,13	92,93
21	Forte	409	3,33	96,26
22	Forte	258	2,10	98,36
23	Forte	146	1,19	99,55
24	Forte	51	0,42	99,97
25	Forte	4	0,03	100
Total		10.419	100,00	

Fonte. Dados da pesquisa.

A Tabela 17 apresenta a estatística descritiva das variáveis utilizadas para a construção do índice de resiliência financeira, decomposta nos níveis forte, moderada e reduzida de resiliência financeira. De maneira preliminar, nos valores apresentados de mínimo e máximo, observa-se a dispersão da variável da capacidade antecipatória nos três níveis, sendo a maior dispersão presente no nível moderado. Isto ocorreu em razão da covariância entre o fluxo de caixa operacional da empresa e a taxa cambial do mercado, pois a oscilação de mercado dessa taxa cambial possui índices de grandezas variadas para a moeda brasileira que compõe o fluxo de caixa operacional.

Interessada em evitar o viés dos valores calculados para a média das variáveis, examinar as medidas centrais das variáveis determinadas pela mediana propiciou uma vantagem para a análise. Ao observar as medianas de robustez entre os três níveis de resiliência, notei um aumento nos valores em direção da categoria reduzida. Isto corresponde a uma variação maior na receita das empresas na categoria reduzida, enquanto a menor variação se traduz em estabilidade e assim pertencente à categoria forte. Nessa linha de raciocínio também procede as medianas da flexibilidade financeira, indicando que quanto menor for o valor maior a flexibilidade, pois menor foi a variação da disponibilidade das fontes de financiamento.

Por sua vez, os indicadores da mediana da capacidade antecipatória, conscientização financeira e capacidade de recuperação revelaram uma redução em direção à categoria reduzida de resiliência. A redução na capacidade antecipatória significa uma covariância menor entre o fluxo de caixa operacional e a taxa cambial, uma menor conscientização financeira revelou um investimento em capital fixo e um giro de capital não suficiente para enfrentar adversidades, e

por fim a redução no desempenho da capacidade de recuperação também dificulta superar choques imprevistos. Isto mostrou que a classificação da amostra nos níveis propostos de resiliência foi coerente com as métricas propostas para esse objetivo.

Tabela 17

Estatística Descritiva das Variáveis de Resiliência Forte, Moderada e Reduzida

Resiliência Forte	Obs.	Média	Mediana	Desv. Pad.	Mín.	Máx.
Robustez	2.640	0,0082174	0,0071694	0,0054413	0,0000003	0,0702105
Antecipatória	2.640	1,0287690	0,7822983	1,0337330	0,0009864	16,785020
Conscientização	2.640	0,3576465	0,3339888	0,2103000	-0,3946091	0,8724380
Flexibilidade	2.640	0,0022067	0,0007704	0,0084875	0,0000001	0,2576188
Recuperação	2.640	0,0197165	0,0169017	0,0214095	-0,0567318	0,5112731
Resiliência Moderada	Obs.	Média	Mediana	Desv. Pad.	Mín.	Máx.
Robustez	5.012	0,0178059	0,0128051	0,0242888	-0,5984673	0,3161169
Antecipatória	5.012	1,1116290	0,5165999	3,161565	0,0000379	68,946550
Conscientização	5.012	0,2324168	0,1899250	0,2175577	0,0000000	0,9545846
Flexibilidade	5.012	0,0268872	0,0038704	0,225402	0,0000015	7,8830430
Recuperação	5.012	0,0125896	0,0090441	0,0443099	-0,4588475	1,0071080
Resiliência Reduzida	Obs.	Média	Mediana	Desv. Pad.	Mín.	Máx.
Robustez	2.767	0,0405542	0,0267464	0,0613946	0,0001040	2,559303
Antecipatória	2.767	0,7038739	0,1351142	2,587462	0,0000001	37,19975
Conscientização	2.767	0,1641052	0,0817047	0,2000337	0,0000000	0,969476
Flexibilidade	2.767	0,2398875	0,0171884	0,8978468	0,0000006	7,873122
Recuperação	2.767	-0,0294316	-0,0145968	0,1070533	-1,0152300	3,192215

Fonte. Dados da pesquisa.

Conforme indicado na Tabela 18, foi realizado o teste de correlação entre as variáveis que compuseram o modelo logístico para a construção do índice de resiliência financeira.

Tabela 18

Matriz de correlação das variáveis de resiliência financeira

	Resiliência	Robustez	Antecipatória	Conscientização	Flexibilidade	Recuperação
Resiliência	1,000					
Robustez	-0,3085	1,000				
<i>p-value</i>	0,0000					
Antecipatória	0,0454	0,0591	1,000			
<i>p-value</i>	0,0000	0,0000				
Conscientização	0,3121	-0,0647	-0,1258	1,000		

	Resiliência	Robustez	Antecipatória	Conscientização	Flexibilidade	Recuperação
<i>p-value</i>	0,0000	0,0000	0,0000			
Flexibilidade	-0,1734	0,1722	0,0172	-0,0094	1,000	
<i>p-value</i>	0,0000	0,0000	0,0787	0,3403		
Recuperação	0,2661	-0,0817	0,0359	-0,0524	0,0936	1,000
<i>p-value</i>	0,0000	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000	

Fonte. Dados da pesquisa.

Nesse resultado de correlação entre as variáveis do estudo do índice de resiliência financeira, percebi significância estatística entre todas as variáveis, com exceção da relação entre as covariáveis flexibilidade e conscientização financeira. O teste de correlação busca o maior valor inteiro codificado para resiliência financeira, ou seja, a categoria da resiliência forte (2). Desse modo observei uma relação inversa entre a forte resiliência e as variáveis independentes, robustez e flexibilidade, o que condiz, conforme explicado na análise descritiva, que uma variação menor na receita e nas fontes de financiamento comporta em estabilidade da empresa. Paralelamente, as demais covariáveis resultaram em sinal positivo uma vez que ao aumentar a sua capacidade antecipatória, conscientização financeira e capacidade de recuperação também resulta na probabilidade positiva de aumentar a resiliência.

4.2 RESULTADOS DO ÍNDICE DE RESILIÊNCIA FINANCEIRA

O estimador *ordered logit* é um método desenvolvido para modelar a distribuição de frequência relativa de casos em três ou mais categorias classificadas da variável dependente (Y). Em comparação com o estimador logit multinomial, que assume as categorias sem uma distribuição ordenada, o estimador logit ordinal ou ordenado incorpora a suposição de que existe uma ordenação definida das categorias das variáveis dependentes (Williams, 2016). Quando esta suposição é apropriada, a regressão logit ordenada é mais simples e fácil de interpretar do que a regressão logit multinomial. Ao mesmo tempo, tem propriedades estatísticas mais sólidas – especialmente no que diz respeito a testes de hipóteses estatísticas – do que a regressão OLS.

Dado o caráter exploratório nessa fase do estudo, especificamente na classificação preliminar da amostra, procedi com a estimação do índice no software Stata/MP® 18.0 executando os dois modelos logísticos, o ordinal e o multinomial. Depois de estimados os parâmetros de ambos os modelos logísticos, foi realizado o teste de verossimilhança (lrtest) para identificar qual dos modelos testados seria adequado para o comportamento das variáveis dependentes. Além desse teste, também foram utilizados quatro critérios de informação (AIC, AICc, BIC e CAIC) para a escolha do modelo com melhor ajuste.

O critério de informação de Akaike (AIC) é uma das fórmulas matemáticas utilizadas para seleção de modelos e avaliação de parcimônia na estrutura do modelo o qual mensura a qualidade de um modelo estatístico visando também a sua simplicidade. Fornece, portanto, uma métrica para comparação e seleção de modelos, em que menores valores de AIC representam uma maior qualidade e simplicidade, segundo esse critério. O AIC é uma estimativa da distância relativa esperada entre o modelo ajustado e o verdadeiro mecanismo desconhecido que realmente gerou os dados observados (Burnham & Anderson, 2002).

O objetivo do fator Bayes é quantificar o suporte para um modelo em comparação com outro, independentemente de esses modelos estarem corretos. O fator de Bayes é uma razão de verossimilhança da verossimilhança marginal de duas hipóteses concorrentes, geralmente uma nula e uma alternativa. O Critério Bayesiano de Schwarz (BIC) tem como pressuposto a existência de um “modelo verdadeiro” que descreve a relação entre a variável dependente e as diversas variáveis explanatórias entre os diversos modelos sob seleção.

O Critério de Hurvich e Tsai (AICC) é uma correção para o AIC quando o tamanho da amostra é pequeno. Conforme o tamanho da amostra aumenta, o AICC converge para o AIC. O Critério de Bozdogan (CAIC) tem uma penalidade mais forte do que o AIC para modelos super parametrizados, e ajusta a probabilidade de Log Restrita de -2 pelo número de parâmetros vezes um mais o log do número de casos. À medida que o tamanho da amostra aumenta, o CAIC converge para o BIC.

Apresento os resultados das estimações por *Ordered Logit*, *Multinomial Logit* referente ao modelo econométrico do índice de resiliência financeira e respectivos testes na Tabela 19 e Tabela 20.

Tabela 19

Resultados do Índice de Resiliência Financeira por Estimação Ordered Logit

Resiliência Financeira	Coefficiente	z	P > z	[95% intervalo de confiança]	
Robustez Financeira <i>erros padrão robustos</i>	-1,01931*** (0,28151)	-3,62	0,000	-1,57106	-0,46755
Capacidade Antecipatória <i>erros padrão robustos</i>	0,19954** (0,07809)	2,56	0,011	0,04648	0,35260
Conscientização Financeira <i>erros padrão robustos</i>	0,06200*** (0,00908)	6,83	0,000	0,04421	0,07979
Flexibilidade Financeira <i>erros padrão robustos</i>	-0,00451 (0,00644)	-0,70	0,484	-0,01713	0,00812
Capacidade de Recuperação <i>erros padrão robustos</i>	0,21698*** (0,03254)	6,67	0,000	0,15319	0,28076

Resiliência Financeira	Coefficiente	z	P > z	[95% intervalo de confiança]
/cut1	-2,65087			-3,79618 -1,50556
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(0,58435)</i>			
/cut2	2,71329			1,75415 3,67242
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(0,48937)</i>			
/sigma2_u	5,66861	0,69958		4,45069 7,21980
Regressão logística ordenada por efeitos aleatórios				Nº de obs. 10.419
Variável de grupo: ID				Nº de grupos 318
Efeitos aleatórios $u_i \sim$ Gaussiano				Integração pts. = 12
Método de Integração: mvaghermite				
Obs. por grupo				Wald chi2(5) = 96,11
mín. = 1				Prob > chi2 = 0,0000
méd. = 32,8				Log pseudolikelihood = - 5652,94
máx. = 51				

Fonte. Dados da pesquisa.

Os resultados do modelo *Multinomial Logit*, o teste de razão de verossimilhança e os quatro critérios de informação estão evidenciados na Tabela 20. Conforme o teste de razão de verossimilhança executado entre os modelos, observa-se o resultado de significância estatística a 1% conforme indicado em Prob > chi2 = 0,0000. Logo, rejeita-se a hipótese nula de que o modelo de regressão logística ordinal esteja aninhado no modelo logístico multinomial. Por outra forma, o modelo adequado que melhor se ajusta à distribuição dos dados presentes é a regressão logística multinomial, identificando que o comportamento da variável dependente não corresponde a uma classificação ordinal.

Adicionalmente, ao executar os critérios de informação AIC, AICc, BIC e CAIC, identifica-se por seus resultados em comparação entre os dois modelos que o modelo logístico multinomial para dados em painel se revela o mais adequado por sua distribuição. Para todos os critérios decide-se em favor da distribuição que apresenta o menor valor da estatística. Desse modo, a discussão e análise dos resultados é concretizada sob os efeitos da regressão logística multinomial.

Tabela 20

Resultados do Índice de Resiliência Financeira por Estimação Multinomial Logit

Resiliência Financeira	Coefficiente	z	P > z	[95% intervalo de confiança]
(0) Reduzida				
Robustez Financeira	0,66035***	3,00	0,003	0,22831 1,09238
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(0,22043)</i>			
Capacidade Antecipatória	-0,22065**	-2,26	0,024	-0,41174 -0,02955

Resiliência Financeira	Coefficiente	z	P > z	[95% intervalo de confiança]	
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(0,09750)</i>				
Conscientização Financeira	-0,06653***	-6,17	0,000	-0,08767	-0,04540
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(0,01078)</i>				
Flexibilidade Financeira	0,00676	1,50	0,133	-0,00207	0,01559
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(0,00450)</i>				
Capacidade de Recuperação	-0,21578***	-3,86	0,000	-0,32525	-0,10631
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(0,05584)</i>				
_const	-1,9069***	-4,24	0,000	-2,78889	-1,02487
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(0,45001)</i>				
<hr/>					
(1) Moderada	(base outcome)				
<hr/>					
(2) Forte					
Robustez Financeira	-3,51355***	-12,06	0,000	-4,08476	-2,942337
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(0,29144)</i>				
Capacidade Antecipatória	0,30603**	2,11	0,035	0,02192	0,59014
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(0,14496)</i>				
Conscientização Financeira	0,05429***	5,34	0,000	0,03436	0,07422
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(0,01017)</i>				
Flexibilidade Financeira	-1,02192***	-2,72	0,007	-1,75857	-0,28527
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(0,37585)</i>				
Capacidade de Recuperação	0,40177***	7,11	0,000	0,29101	0,51253
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(0,05651)</i>				
_const	0,39079*	1,04	0,097	-0,34358	1,12516
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(0,37468)</i>				
<hr/>					
var(u0)	6,90751			5,02736	9,49080
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(1,11972)</i>				
var(u2)	8,12672			5,06570	13,0374
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(1,95983)</i>				
<hr/>					
Regressão logística ordenada por efeitos aleatórios				N° de obs. 10.419	
Variável de grupo: ID				N° de grupos 318	
Efeitos aleatórios $u_i \sim$ Gaussiano				Integração pts. = 7	
Método de Integração: mvaghermite					
<hr/>					
Obs. por grupo				Wald chi2(10) = 250,77	
mín. = 1				Prob > chi2 = 0,0000	
méd. = 32,8				Log pseudolikelihood = - 4907,57	
máx. = 51					
<hr/>					
Likelihood-ratio test					
<i>Assumption: xtlogit nested within xtmlogit</i>		LR chi2(6) = 1490,73		Prob > chi2 = 0,0000	
<hr/>					
Model: xtmlogit	LL (null) –	AIC: 9843,141		BIC: 9944,625	
N. 10.419 df. 14	LL (model): -4907,57	AICc: 9843,181		CAIC: 9958,625	

Notas. BIC, AICc, and CAIC use N = number of observations. AIC is Akaike's information criterion; BIC is Bayesian information criterion; AICc is corrected Akaike's information criterion; CAIC is consistent Akaike's information criterion. *Fonte.* Elaborado pela autora.

Cada variável independente afeta as probabilidades registradas de cada categoria em relação à categoria base que nesse caso é o nível moderado de resiliência. Primeiramente observei significância estatística para os níveis reduzido (0) e forte (2) de resiliência financeira em todas as variáveis independentes, com exceção da flexibilidade financeira apenas na categoria reduzida de resiliência financeira. A significância estatística revelada para robustez financeira, conscientização financeira e capacidade de recuperação corresponde ao nível de 1%, igualmente nível 1% para a flexibilidade financeira do nível forte de resiliência e para capacidade antecipatória, ao nível de 5%. Diferente do modelo linear, o coeficiente da regressão logística multinomial não tem uma interpretação direta. A análise dos parâmetros foi realizada em termos de probabilidade com fundamento na categoria base versus aquela em análise.

A variável de robustez financeira teve um efeito positivo (0,66035) sobre a probabilidade da resiliência de nível reduzido em relação à categoria de nível moderado. Evocando que a mensuração da robustez foi representada pela variação na receita, isto significa que quanto maior a variação, maior a instabilidade da empresa, demonstrando a probabilidade positiva em se enquadrar na categoria reduzida de resiliência. Ao passo que, os demais parâmetros, conscientização financeira, capacidade antecipatória e de recuperação, demonstram um efeito negativo, respectivamente (-0,22065), (-0,06653) e (-0,21578) sobre a probabilidade da resiliência de nível reduzido em relação à categoria de nível moderado. Tais resultados foram condizentes com as métricas utilizadas para identificação de um nível reduzido de resiliência financeira, indicando que menor capital de giro e investimento em capital fixo como conscientização financeira, menor capacidade antecipatória ao demonstrar uma covariância negativa entre o fluxo de caixa operacional e a taxa cambial, e por fim menor capacidade de recuperação mensurada pelo retorno dos ativos.

Quanto à análise dos parâmetros da resiliência de nível forte, observei que a variável de robustez financeira tem um efeito negativo (-3,51355) sobre a probabilidade da resiliência de nível forte em relação à categoria de nível moderado. Nesse caso, diferentemente do resultado positivo dessa variável na categoria reduzida de resiliência, o efeito negativo representa que quanto menor a variação da receita, a empresa demonstra estabilidade nas suas operações, identificando a probabilidade em se integrar na categoria forte de resiliência. Do mesmo modo, a variável de flexibilidade financeira, representada pela variação das fontes de financiamento, teve efeito negativo (-1,02192) sobre a probabilidade da resiliência de nível forte em relação à

categoria de nível moderado, indicando menor variação em suas fontes de financiamento na categoria forte.

Os demais parâmetros, conscientização financeira (0,05429), capacidade antecipatória (0,30603) e de recuperação (0,40177), demonstraram um efeito positivo sobre a probabilidade da resiliência de nível reduzido em relação à categoria de nível moderado. Esses resultados reportaram coerência com as métricas aplicadas para identificação de um nível forte de resiliência financeira, indicando que maior capital de giro e investimento em capital fixo (conscientização financeira), covariância positiva entre o fluxo de caixa operacional e a taxa cambial (capacidade antecipatória), e maior desempenho mensurada pelo retorno dos ativos (capacidade de recuperação).

As estatísticas de RRR (razão de riscos relativos) apresentadas na Tabela 21 demonstram que todas as variáveis independentes do modelo logístico multinomial de nível reduzido e forte resiliência estão muito próximas de 1, com exceção das variáveis capacidade antecipatória e de recuperação no modelo de resiliência reduzida e robustez e flexibilidade financeira no modelo de categoria forte para resiliência.

Tabela 21

Resultados da Razão de Riscos Relativos (RRR) do Índice de Resiliência Financeira por Estimação Multinomial Logit

Resiliência Financeira	RRR	z	P > z	[95% intervalo de confiança]	
(0) Reduzida					
Robustez Financeira	1,93546***	3,00	0,003	1,25648	2,98136
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(0,42663)</i>				
Capacidade Antecipatória	0,80200**	-2,26	0,024	0,66249	0,97088
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(0,07819)</i>				
Conscientização Financeira	0,93563***	-6,17	0,000	0,91606	0,95562
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(0,01009)</i>				
Flexibilidade Financeira	1,00678	1,50	0,133	0,99793	1,01571
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(0,00453)</i>				
Capacidade de Recuperação	0,80591***	-3,86	0,000	0,72234	0,89914
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(0,04501)</i>				
_const	0,14854***	-4,24	0,000	0,06149	0,35884
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(0,06684)</i>				
(1) Moderada (base outcome)					
(2) Forte					
Robustez Financeira	0,029791***	-12,06	0,000	0,01683	0,05274
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(0,00868)</i>				
Capacidade Antecipatória	1,35802**	2,11	0,035	1,02216	1,8042

Resiliência Financeira	RRR	z	P > z	[95% intervalo de confiança]	
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(0,19686)</i>				
Conscientização Financeira	1,05579***	5,34	0,000	1,03496	1,07704
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(0,01073)</i>				
Flexibilidade Financeira	0,35990***	-2,72	0,007	0,17229	0,75181
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(0,13527)</i>				
Capacidade de Recuperação	1,49447***	7,11	0,000	1,33778	1,66951
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(0,08445)</i>				
_const	1,47815*	1,04	0,097	0,70923	3,08072
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(0,55384)</i>				
var(u0)	6,90751			5,02736	9,49080
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(1,11972)</i>				
var(u2)	8,12672			5,06570	13,0374
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(1,95983)</i>				
Regressão logística ordenada por efeitos aleatórios				Nº de obs. 10.419	
Variável de grupo: ID				Nº de grupos 318	
Efeitos aleatórios $u_i \sim$ Gaussiano				Integração pts. = 7	
Método de Integração: mvaghermite					
Obs. por grupo				Wald $\chi^2(10) = 250,77$	
mín. = 1				Prob > $\chi^2 = 0,0000$	
méd. = 32,8				Log pseudolikelihood = - 4907,57	
máx. = 51					

Notas. RRR (razão de riscos relativos), * p-value 1%, ** p-value 5% e *** p-value 10%.

Fonte. Dados da pesquisa.

A interpretação da razão de riscos relativos (RRR) se refere sempre à categoria base, neste caso a de moderada resiliência, sendo que quanto maior o valor acima de 1 para RRR, menor serão as chances de que a cada variação positiva no valor daquela variável, a empresa se movimente em direção ao grupo de moderada resiliência, se estiver em no grupo de forte ou reduzida resiliência ($RRR > 1$). Por outro lado, quanto mais abaixo de 1 estiver o valor da RRR, maior serão as chances de que a cada variação positiva no valor daquela variável, a empresa se movimente em direção à moderada resiliência ($RRR < 1$).

Analisando a Tabela 21, na categoria de reduzida resiliência, existem 3 variáveis independentes significativas e com algum efeito negativo ($RRR < 1$), ou seja, a probabilidade de as observações pertencerem à categoria de reduzida resiliência, em comparação com a categoria base – moderada resiliência, tende a diminuir quando há aumento das capacidades antecipatórias, conscientização financeira ou da recuperação. Enquanto a variável de robustez financeira apresentou efeito positivo ($RRR > 1$), pois probabilidade de as observações pertencerem a

categoria de nível reduzido, em relação à categoria base – moderada resiliência, mostrou tendência de aumentar na presença de aumento da variação da receita.

Na categoria de forte resiliência financeira (Tabela 21), as variáveis de capacidades antecipatória, conscientização e de recuperação apresentou algum efeito positivo ($RRR > 1$), ou seja, a probabilidade de as observações pertencerem a categoria de forte resiliência, em comparação com a categoria base – moderada resiliência, possui tendência de aumentar se há acréscimo em qualquer das variáveis significativas do modelo. No entanto, as variáveis de capacidades de robustez e flexibilidade financeira reportaram efeito negativo ($RRR < 1$), o que corresponde à probabilidade de as observações pertencerem à categoria de forte resiliência, em comparação com a categoria base – moderada resiliência, inclinam-se a diminuir na ocorrência de variação da receita e fontes de financiamento.

A probabilidade de o risco relativo de empresas com resiliência financeira reduzida possuírem uma alta variação na receita versus uma menor variação na capacidade de robustez foi 1,93 vezes maior que o risco relativo de empresas com moderada resiliência financeira. A probabilidade de o risco relativo de empresas com resiliência financeira reduzida possuírem uma maior capacidade antecipatória e de recuperação versus empresas na categoria moderada de resiliência diminuiu por um fator de 0,80. O risco relativo de empresas com resiliência financeira reduzida possuírem uma conscientização financeira diminuiu por um fator de 0,93 vezes que o risco relativo de empresas com moderada resiliência financeira.

A probabilidade do risco relativo para o aumento da robustez, caracterizada pela variação de receita, teve um efeito de diminuição por um fator aproximado de 0,03 na categoria forte de resiliência em relação à categoria moderada. Igualmente, a probabilidade do risco relativo para o aumento da flexibilidade financeira, caracterizada pela variação de fontes de financiamento, apresentou um efeito de diminuição por um fator aproximado de 0,36 na categoria forte de resiliência em relação à categoria moderada. Para a capacidade antecipatória da categoria forte de resiliência, o aumento unitário dessa capacidade reflete aproximadamente em 1,36 em comparação à moderada resiliência. O risco relativo para o aumento da conscientização teve um impacto de 1,05 na categoria forte de resiliência em relação à categoria moderada. Do mesmo modo, o aumento unitário na capacidade de recuperação da categoria forte de resiliência incidiu 1,49 relativamente à categoria moderada.

4.2.1 Análise dos Efeitos Marginais Médios das Métricas do Índice de Resiliência Financeira

De modo complementar, apresento na Tabela 22, os resultados dos efeitos marginais produzidos por cada variável independente nas três categorias qualificadas para resiliência financeira. O efeito marginal para uma determinada variável representa uma mudança na probabilidade de um dado evento ocorrer quando o valor da referida variável experimenta uma mudança unitária. Inicialmente, observa-se significância estatística em todos os parâmetros de efeitos marginais, com exceção das variáveis de capacidade antecipatória e capacidade de recuperação na categoria de resiliência financeira moderada.

Tabela 22

Efeitos Marginais Médio das Variáveis Independentes nas Categorias de Resiliência Financeira

Resiliência Financeira	dy/dx	Delta-method Erros Padrão	Z	P > z	[95% intervalo de confiança]	
Robustez						
_predict						
0	0.07068	0.01219	5.80	0.000	0.04679	0.09457
1	0.13519	0.01661	8.14	0.000	0.10264	0.16773
2	-0.20587	0.01345	-15.3	0.000	-0.23223	-0.17950
Antecipatória						
_predict						
0	-0.01752	0.00680	-2.58	0.010	-0.03085	-0.00420
1	-0.00155	0.00810	-0.19	0.848	-0.01742	0.01432
2	0.01908	0.00823	2.32	0.020	0.00296	0.03520
Conscientização						
_predict						
0	-0.00502	0.00073	-6.86	0.000	-0.00645	-0.00358
1	0.00144	0.00081	1.77	0.077	-0.00016	0.00304
2	0.00358	0.00058	6.19	0.000	0.00245	0.00471
Flexibilidade						
_predict						
0	0.00765	0.00271	2.82	0.005	0.00233	0.01296
1	0.05093	0.01853	2.75	0.006	0.01462	0.08724
2	-0.05858	0.02105	-2.78	0.005	-0.09983	-0.01732
Recuperação						
_predict						
0	-0.01786	0.00358	-4.98	0.000	-0.02488	-0.01083
1	-0.00667	0.00410	-1.63	0.104	-0.01471	0.00137
2	0.02453	0.00313	7.84	0.000	0.01839	0.03066

Fonte. Elaborado pela autora.

Na **categoria de resiliência reduzida**, uma robustez adicional aumentou a probabilidade dessa categoria para as empresas em 7,06 pontos percentuais, isto significa o efeito marginal médio da robustez na probabilidade de resiliência reduzida; uma capacidade antecipatória

adicional reduz a probabilidade dessa categoria em 1,75 pontos percentuais para as empresas; um aumento unitário na conscientização financeira significa uma redução na probabilidade dessa categoria em 0,05 pontos percentuais; uma flexibilidade financeira adicional corresponde ao aumento da probabilidade dessa categoria em 0,76 pontos percentuais; e por último um aumento unitário na capacidade de recuperação representa uma redução de probabilidade dessa categoria em 1,78 pontos percentuais.

Em resumo, para cada aumento unitário das variáveis independentes, os efeitos marginais médios positivos na categoria de **resiliência financeira reduzida** correspondem a 7,06 para robustez financeira e 0,76 para flexibilidade financeira, e efeitos marginais médios negativos correspondem a 1,75 para capacidade antecipatória, 0,05 para conscientização financeira e 1,78 para capacidade antecipatória.

Na **categoria de resiliência moderada**, uma robustez adicional aumentou a probabilidade dessa categoria para as empresas em 13,52 pontos percentuais, isto significa que o efeito marginal médio da robustez na probabilidade de resiliência moderada; uma capacidade antecipatória adicional reduz a probabilidade dessa categoria em aproximadamente 0,02 pontos percentuais para as empresas; um aumento unitário na conscientização financeira significa um aumento na probabilidade dessa categoria em 0,01 pontos percentuais; uma flexibilidade financeira adicional corresponde ao aumento da probabilidade dessa categoria em 5,09 pontos percentuais; e por último um aumento unitário na capacidade de recuperação representa uma redução de probabilidade dessa categoria em 0,67 pontos percentuais.

Em resumo, para cada aumento unitário das variáveis independentes, os efeitos marginais médios positivos na categoria de **resiliência financeira moderada** correspondem a 13,52 para robustez financeira, 0,01 para conscientização financeira, e 5,09 para flexibilidade financeira, e efeitos marginais médios negativos correspondem a 0,02 para capacidade antecipatória, e 0,67 para capacidade de recuperação.

Na **categoria de resiliência forte**, uma robustez adicional provocou uma redução na probabilidade dessa categoria para as empresas em 20,59 pontos percentuais, isto significa o efeito marginal médio da robustez na probabilidade de resiliência forte; uma capacidade antecipatória adicional aumenta a probabilidade dessa categoria em aproximadamente 1,91 pontos percentuais para as empresas; um aumento unitário na conscientização financeira significa um aumento na probabilidade dessa categoria em 0,03 pontos percentuais; uma flexibilidade financeira adicional significa uma redução da probabilidade dessa categoria em 5,85 pontos percentuais; e por último um aumento unitário na capacidade de recuperação representa um aumento de probabilidade dessa categoria em 2,45 pontos percentuais.

Em resumo, para cada aumento unitário das variáveis independentes, os efeitos marginais médios positivos na categoria de **resiliência financeira forte** correspondem a 1,91 para capacidade antecipatória, 0,03 para conscientização financeira, e 2,45 para capacidade de recuperação, e efeitos marginais médios negativos correspondem a 20,59 para robustez financeira, e 5,85 para flexibilidade financeira.

Acredito ser interessante demonstrar os resultados dos efeitos marginais sobre os valores preditos sobre o conjuntos das observações em cada nível de resiliência estimado pelo modelo logit multinomial. Assim, apresento esses resultados na Tabela 23.

Tabela 23

Resultados dos efeitos marginais sobre os valores preditos referentes aos três níveis de resiliência financeira

Model VCE: Robust						
1. <code>_predict: Pr(0.Res_level==0), predict(pr outcome(0))</code>						
2. <code>_predict: Pr(1.Res_level==1), predict(pr outcome(1))</code>						
3. <code>_predict: Pr(2.Res_level==2), predict(pr outcome(2))</code>						
Delta method						
	Margin	std. err.	z	P > z	[95% conf. interval]	
<code>_predict Resilience</code>						
(0) Reduzida	0,23964	0,01141	21,00	0,000	0,21728	0,26201
(1) Moderada	0,54377	0,01403	38,76	0,000	0,51628	0,57127
(2) Forte	0,21658	0,01091	19,85	0,000	0,19520	0,23797

Fonte. Dados da pesquisa.

Por padrão, os efeitos marginais usam probabilidades previstas considerando os efeitos aleatórios. As probabilidades são obtidas integrando os efeitos aleatórios de modo que suas médias possam ser usadas para fazer inferências sobre a média populacional. Começando pelo nosso terceiro resultado, a resiliência forte, verifiquei que a probabilidade média da categoria forte (2) é de cerca de 0,22 na classificação das observações. Em contraste, esta probabilidade é de cerca de 0,54 na moderada e 0,24 na reduzida. Posso quantificar ainda mais a diferença de chance calculando a diferença de risco, que aqui é de cerca de 0,32 da forte para moderada e 0,30 da reduzida para moderada. Utilizando uma escala percentual em vez de uma escala de probabilidade, posso dizer que a probabilidade de as empresas pertencerem à categoria moderada é maior em cerca de trinta de dois pontos percentuais em relação à categoria forte e 30 pontos percentuais maior em relação à categoria reduzida.

Na Figura 5, apresento os efeitos marginais médios do comportamento de cada métrica em relação a sua categoria correspondente de resiliência. Nesse caso o *outcome=0* representado pela cor azul, reflete a categoria de nível reduzido da resiliência financeira, *outcome=1*

representado pela cor vermelha, corresponde à categoria moderada e o *outcome*=2 representado pela cor verde, representa a categoria forte de resiliência financeira.

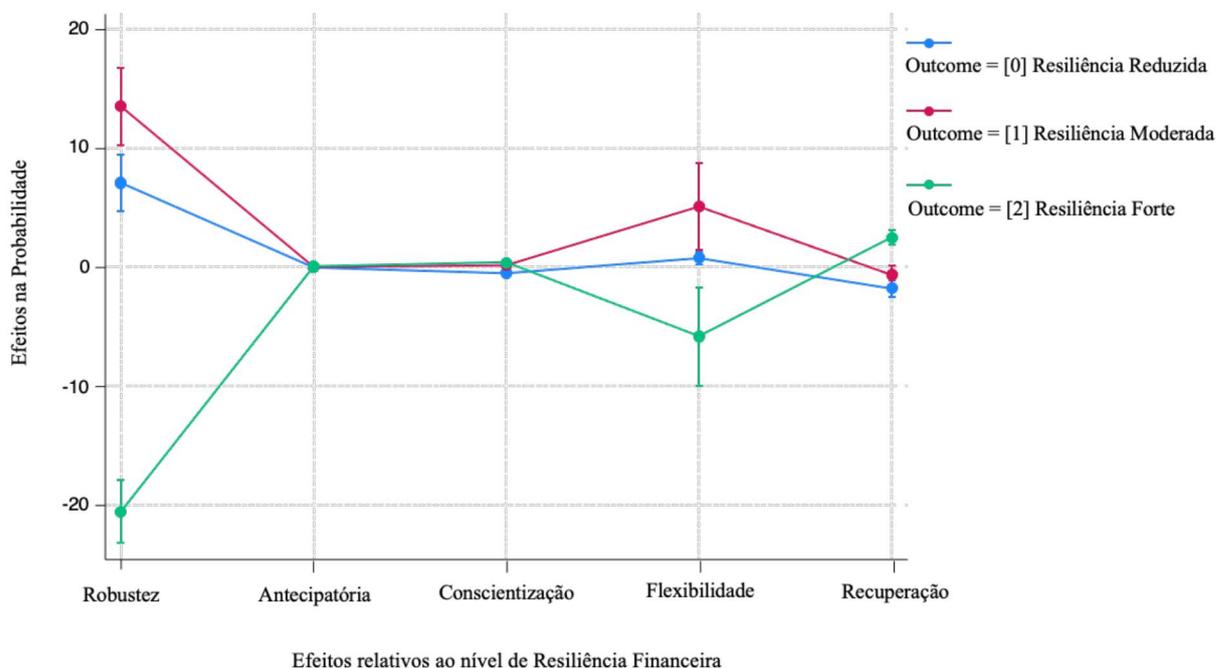


Figura 5. Efeitos marginais médios das variáveis independentes nos três níveis de resiliência financeira.
Fonte. Dados da pesquisa.

A Figura 5 mostra os resultados obtidos da probabilidade das dimensões de resiliência financeira, robustez, capacidade antecipatória, conscientização, flexibilidade e capacidade de recuperação em relação aos três níveis de resiliência financeira. Nos três modelos de resiliência financeira, a probabilidade maior corresponde à dimensão robustez, na sequência as dimensões flexibilidade, capacidade de recuperação, conscientização e por último a capacidade antecipatória.

4.2.2 Resultado do Modelo de Índice de Resiliência Financeira

Com base nos resultados gerados na regressão logística multinomial calculou-se a probabilidade dos valores preditos de cada observação, executando posteriormente confronto com os valores observados, ou seja, aqueles classificados na amostra. Os resultados dessa comparação são demonstrados na Tabela 24.

Tabela 24

Análise comparativa entre os valores preditores e valores observados

Valores preditos	Valores observados			Total Preditos	Observados vs. Preditos
	Categoria Resiliência Financeira				
	0	1	2		
0	1639	251	1	1891	86,67%
1	1122	4245	592	5959	71,24%
2	6	516	2047	2569	79,68%
Total Geral (<i>observados vs. preditos</i>) 76,12%					

Fonte. Elaborado pela autora.

A partir da análise da Tabela 24, evidencio uma boa acurácia geral (76,12%), em razão das especificidades obtidas para as três categorias qualitativas de resiliência financeira que demonstrou 86,67% para a categoria reduzida, 71,24% para a moderada e 79,68% para a categoria forte de resiliência financeira. Em outras palavras, o modelo desenvolvido para o índice de resiliência financeira desempenhou de modo eficiente tanto a função de identificar empresas com reduzida resiliência financeira quanto aquelas com atributos relacionados a forte e moderada intensidade de resiliência.

Cabe ainda destacar que os valores apresentados na Tabela 24 são interpretados segundo análise comparativa dos resultados obtidos como preditos e aqueles observados. Logo, sob um total de 1891 informações preditas em nível reduzido (0) nas observações, 1639 desses o modelo os predisse corretamente, como também no total de 5959 valores preditos em nível moderado (1), o modelo identificou 4245 desses como categoria moderada, e ainda o total de 2569 valores preditos em nível forte de resiliência (2), 2047 dessas observações foram preditas pelo modelo.

Resumidamente, apresento na Tabela 25 os resultados dos três níveis, reduzido, moderado e forte do índice de resiliência financeira estimado pelo método logit Multinomial.

Tabela 25

Resultados dos Três Níveis do Índice de Resiliência Financeira por estimação Multinomial Logit

Resiliência Financeira	Coeficiente	P > z	Coeficiente	P > z	Coeficiente	P > z
Nível de Resiliência	(0) Reduzida		(1) Moderada		(2) Forte	
Robustez Financeira <i>erros padrão robustos</i>	0,66035*** (0,22043)	0,003	-0,63496*** (0,21334)	0,003	-3,51355*** (0,29144)	0,000
Capacidade Antecipatória <i>erros padrão robustos</i>	-0,22065** (0,09750)	0,024	0,21159** (0,09359)	0,024	0,30603** (0,14496)	0,035
Conscientização Financeira <i>erros padrão robustos</i>	-0,06653*** (0,01078)	0,000	0,06462*** (0,09718)	0,000	0,05429*** (0,01017)	0,000
Flexibilidade Financeira	0,00676	0,133	-0,00710*	0,098	-1,02192***	0,007

Resiliência Financeira	Coefficiente	P > z	Coefficiente	P > z	Coefficiente	P > z
<i>erros padrão robustos</i>	(0,00450)		(0,00428)		(0,37585)	
Capacidade de Recuperação	-0,21578***	0,000	0,21616***	0,000	0,40177***	0,000
<i>erros padrão robustos</i>	(0,05584)		(0,05547)		(0,05651)	
_const	-1,9069***	0,000	1,5767***	0,000	0,39079*	0,097
<i>erros padrão robustos</i>	(0,45001)		(0,42671)		(0,37468)	

Fonte. Dados da Pesquisa.

Em conclusão, posso anunciar que os modelos desenvolvidos para os três níveis de resiliência financeira são compostos conforme demonstrados nas Equações 16, 17 e 18.

$$Y_{forte} = 0,39 - 3,51(RF) + 0,31(CA) + 0,05(CF) - 1,02(FF) + 0,40(CR) \quad \text{Eq. (16)}$$

$$Y_{moderada} = 1,57 - 0,63(RF) + 0,21(CA) + 0,06(CF) - 0,007(FF) + 0,21(CR) \quad \text{Eq. (17)}$$

$$Y_{reduzida} = -1,91 + 0,66(RF) - 0,22(CA) - 0,07(CF) + 0,001(FF) - 0,22(CR) \quad \text{Eq. (18)}$$

Em que,

RF = Robustez Financeira

CA = Capacidade Antecipatória

CF = Conscientização Financeira

FF = Flexibilidade Financeira

CR = Capacidade de Recuperação

4.2.3 Testes de Robustez para o Índice de Resiliência Financeira

Os resultados reportados nos três níveis do índice de resiliência financeira são robustos para diversas alterações nos modelos. De modo específico, dividimos a amostra em três partes por período, de junho de 2010 a junho de 2015 (61 trimestres), de julho de 2015 a dezembro de 2019 (54 trimestres), e de janeiro de 2020 a março de 2023 (37 trimestres). Essa divisão cronológica em três partes foi realizada com base no estudo de ciclos econômicos elaborado pelo Comitê de Datação de Ciclos Econômicos (CODACE) e indicadores de incerteza econômica (IIE-BR) do Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas (FGV – IBRE).

Na sequência, foram estimados modelos logit multinomiais para cada subperíodo com a finalidade de observação com a amostra geral do estudo. As estimativas dos coeficientes dos indicadores dos três níveis de resiliência, robustez, capacidade antecipatória, conscientização

financeira, flexibilidade financeira e capacidade de recuperação para os subperíodos (2010-2015; 2015-2019; 2020-2023) e as estimativas para toda a amostra são razoavelmente próximas umas das outras.

Os resultados dessa comparação são demonstrados na Figura 6, Figura 7 e Figura 8.

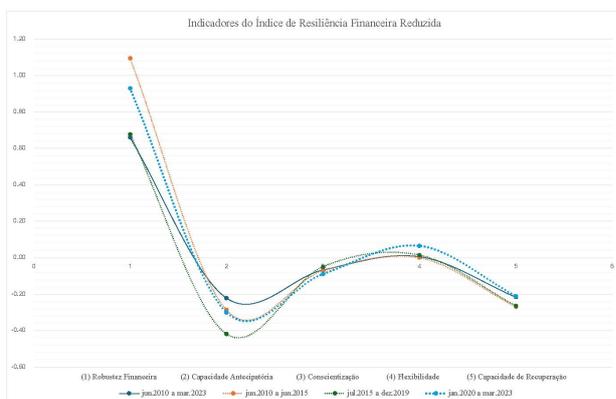


Figura 6. Indicadores do Índice de Resiliência Financeira Reduzida
Fonte. Dados da Pesquisa

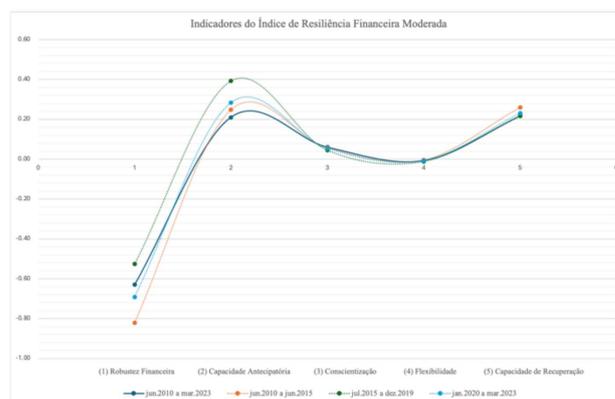


Figura 7. Indicadores do Índice de Resiliência Financeira Moderada
Fonte. Dados da Pesquisa

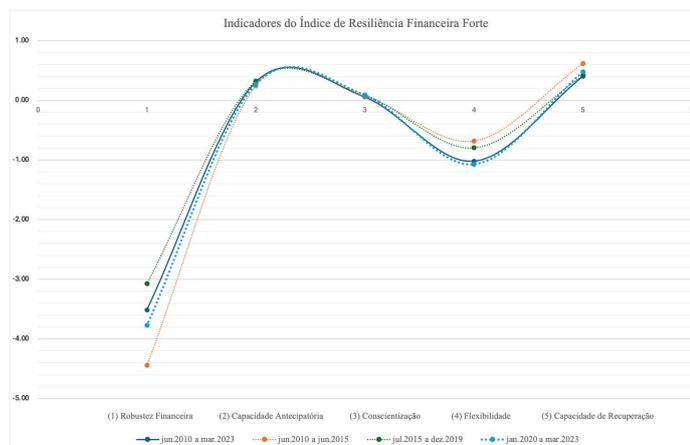


Figura 8. Indicadores do Índice de Resiliência Financeira Forte
Fonte. Dados da Pesquisa

Em quase todos os casos relatados, as funções de resposta aos índices de resiliência financeira, reduzido, moderado e forte pouco se alteram conforme reportado na Figura 6, Figura 7 e Figura 8. Com base nos resultados gerados nas regressões logística multinomial para cada nível do índice de resiliência financeira, observa-se que o mesmo padrão linear se repete nas variáveis que compõem os três níveis de resiliência financeira dos subperíodos distintos quando confrontados ao período da amostra geral.

Para tornar isso mais preciso, foram calculados os três níveis índices com base nos coeficientes dos modelos dos subperíodos 2010-2015, 2015-2019 e 2020-2023. Ao efetuar a

correlação entre o valores dos índices da amostra geral do estudo, a correlação resultante entre cada par de índices é 0,978 ou superior em todos os casos. Esse resultado indica que os três níveis do índice de resiliência financeira é razoavelmente estável em todos os subperíodos da amostra.

Em suma, as evidências apresentadas neste trabalho são robustas, o que indica que as métricas financeiras desenvolvidas para representar as dimensões qualitativas (Barbera et al., 2014), efetivamente, explicam o índice de resiliência financeira. Esses resultados estão em linha com a literatura teórica e empírica sobre o tema.

4.3 ANÁLISE DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS DO MODELO TEÓRICO

Para dar continuidade ao modelo teórico desse estudo, procedi ao ajuste das classificações das observações nos níveis de intensidade de resiliência financeira, forte, moderada e reduzida, conforme demonstrado na Tabela 24. Contudo, apesar da amostra totalizar 10.419 observações, aproximadamente 70% dessas não possuem dados de *ESG score*, o que resultou como amostra final para o modelo teórico o total de 3.132 observações entre o período de 2010 a 2023. A Tabela 26 apresenta a distribuição da amostra final.

Tabela 26

Distribuição dos setores na classificação dos três níveis de resiliência financeira

Segmento econômico	Empresas	Nível de Resiliência Financeira			Obs.	Freq.
		Reduzida	Moderada	Forte		
Utilidade Pública	17	37	382	139	558	17,82
Bens Industriais	17	18	319	131	468	14,94
Materiais Básicos	12	40	103	297	440	14,05
Consumo não Cíclico	14	8	310	98	416	13,28
Imobiliário	13	78	260	8	346	11,05
Consumo Cíclico	14	16	183	29	228	7,28
Energia	8	19	107	89	215	6,86
Tecnologia da Informação	8	19	85	79	183	5,84
Saúde	6	0	161	5	166	5,30
Serviços Educacionais	8	18	93	1	112	3,58
Total	117	253	2003	876	3.132	

Fonte. Dados da pesquisa.

Os primeiros quatro setores indicados na Tabela 26, utilidade pública, bens industriais, materiais básicos e consumo não cíclico, representam cerca de 60% do total das observações da amostra e 51,28% do total das empresas da amostra. Na Tabela 27 apresento uma classificação

dos setores econômicos entre aqueles que possuem maior e menor participação em determinado nível de resiliência financeira.

Tabela 27

Maiores e Menores Setores na Classificação dos Três Níveis de Resiliência Financeira

Segmento econômico	Reduzida	Moderada	Forte
1º menor nº obs.	Saúde	Materiais Básicos	Serv. Educacionais
2º menor nº obs.	Consumo não Cíclico	Tecnologia de Informação	Imobiliário
3º menor nº obs.	Bens Industriais	Energia	Saúde
3º maior nº obs.	Tecnologia de Informação	Consumo Cíclico	Tecnologia de Informação
2º maior nº obs.	Serv. Educacionais	Serv. Educacionais	Energia
1º maior nº obs.	Imobiliário	Saúde	Materiais Básicos

Fonte. Elaborado pela autora.

No nível **reduzido de resiliência financeira**, os setores com menor número de observações são saúde (0%), consumo não cíclico (1,92%) e bens industriais (3,85%), enquanto aqueles com maior número de observações correspondem ao imobiliário (22,54%), serviços educacionais (16,07%) e tecnologia da informação (10,38%).

Quanto ao nível de **moderada resiliência**, os setores que apresentaram maior número de observações são saúde (97%), serviços educacionais (83,04%) e consumo cíclico (80,26%). Por sua vez, no nível de **forte resiliência financeira**, os setores que apresentaram maior número de observações são materiais básico (67,5%), tecnologia da informação (43,17%) e energia (41,4%), ao passo que aqueles que apresentaram o menor número de observações foram serviços educacionais (0,89%), imobiliário (2,31%) e saúde (3,01%).

Na Tabela 28, apresento a estatística descritiva da amostra final do modelo teórico.

Tabela 28

Estatística Descritiva das Variáveis Dependente, Moderadora e de Controle

Variáveis	Obs.	Média	Mediana	Desv. Pad.	Coef. Var.	Mínimo	Máximo
Valor de Mercado	3.132	23,0436	23,0308	1,33340	0,05786	17,651	27,118
ESG_score	3.132	50,7834	52,9635	19,9517	0,39288	1,2539	90,994
Data IPO	3.132	18,2447	14,1319	14,1619	0,77622	0,0139	81,258
Tamanho	3.132	21,3954	21,4213	1,59440	0,07452	11,626	25,865
ROE	3.132	0,21712	0,25002	1,39818	6,43969	-28,904	18,201

Fonte. Dados da pesquisa.

Os valores identificados na Tabela 28 como medidas de tendência central correspondem à média e mediana das 3.132 observações de cada variável. Os valores referentes à média

representam a soma do total de valores de determinada variável (discreta ou contínua) dividida pelo número total de observações, enquanto os valores da mediana reportam uma medida de localização do centro da distribuição de um conjunto de dados ordenados de forma crescente. Ao observar os valores de mediana e média de cada variável da amostra, verifiquei que o valor de mercado e o tamanho apresentaram valores bem próximos tanto de mediana quanto de média. Isso demonstra uma simetria nos dados referentes ao valor de mercado e tamanho. Para as variáveis de *ESG score*, data IPO e ROE, percebi que seus valores de média e mediana não apresentaram valores próximos, distinguindo-se de valores entre si. Desse modo, os dados dessas variáveis exibem uma assimetria. Valores distantes da média (*outliers*) provocam essa assimetria, contudo isso afeta menos a mediana do que afeta a média.

Como medidas de dispersão, apresento na Tabela 28, os valores de desvio padrão e coeficiente de variação. O desvio-padrão demonstra a distância dos valores em relação à média do conjunto, quanto mais próximo de 0 for o desvio-padrão, menos dispersos são os dados daquele conjunto; e, o coeficiente de variação é uma medida da dispersão que descreve a variação nos dados em relação à média, quanto maior for o valor do coeficiente, maior será a dispersão dos dados. Em termos de desvio padrão, as variáveis valor de mercado, tamanho e ROE apresentaram uma dispersão menor de seus dados em relação à sua média do conjunto, enquanto o grau maior dispersão de dados foi exposto pela variável *ESG score*, seguida da variável de tempo de registro na B[3] representada pela data IPO.

Por outro lado, ao observar os dados do coeficiente de variação de cada variável da amostra, notei que a maior variabilidade em relação à sua média pertenceu ao ROE, seguido do tempo de registro na B[3] e do *ESG score*. A variabilidade menor foi constatada no valor de mercado e no tamanho.

4.4 RESULTADOS DO MODELO TEÓRICO

Nessa seção, apresento os resultados das três regressões em dados em painel referente ao modelo teórico estimados por efeitos fixos sem os efeitos moderadores do ESG, e na sequência os resultados das três regressões em dados em painel do mesmo modelo, porém com os efeitos moderadores do ESG.

4.4.1 Resultados do Modelo Teórico sem Moderação do ESG

Na Tabela 29 apresento os resultados das três regressões em dados em painel para a Equação 14 do modelo teórico estimados por efeitos fixos. Em todos os modelos (1a, 2a e 3a) indicados na Tabela 29, a variável dependente é o valor de mercado, as variáveis de controle são tamanho, tempo de registro na B[3] representada pela data de IPO, retorno sobre o patrimônio líquido e o evento inesperado representado pelo Covid-19. Para cada modelo a variável independente se alterna entre o nível de resiliência financeira, isto é, reduzida, moderada e forte.

Alicerçada na hipótese teórica desse estudo de que na presença de eventos inesperados, os efeitos moderadores do índice de ESG influenciam positivamente a relação entre a resiliência financeira e o valor das empresas brasileiras de capital aberto, realizei preliminarmente a análise do modelo sem os efeitos moderadores do índice de ESG. Isso ocorreu para que metodologicamente possa evidenciar a diferença entre ambos os modelos, com e sem a moderação do *ESG score*. Um aspecto metodológico importante a explicar é o critério considerado pela não inclusão dos setores econômicos como dummies conforme indicado no modelo teórico original na Equação 6. Em razão dos efeitos de multicolinearidade (correlações elevadas) entre os setores e as variáveis explicativas do modelo, decidi pela exclusão dos setores para não comprometer os resultados das regressões longitudinais originados por inconsistências estatísticas. Segundo Fávero (2018), uma das principais causas da multicolinearidade é a existência de variáveis que apresentam a mesma tendência durante alguns períodos.

Dando sequência às fases de estimação, foram realizadas as estimações por efeitos fixos e aleatórios para uma investigação acurada da heterogeneidade das empresas da amostra. Em seguida foram executados os testes de Chow, Breusch-Pagan, Hausman e Sargan-Hansen para verificar o estimador adequado para dados em painel, se *POLS*, efeitos fixos ou efeitos aleatórios. Uma vez que os resultados dos testes, conforme indicado ao final da Tabela 29, identificaram que o estimador adequado para a amostra é por efeitos fixos, apresento os dados por esse estimador para análise e discussão.

Tabela 29

Resultados da Regressão Longitudinal por Efeitos Fixos entre os Três Níveis de Resiliência Financeira e o Valor de Mercado

Valor de Mercado	Modelo 1a		Modelo 2a		Modelo 3a	
	Coefficiente	P > z	Coefficiente	P > z	Coefficiente	P > z
Resiliência Financeira						
Reduzida	-0,52023**	0,021				
erros padrão robustos	(0,22231)					

Valor de Mercado	Modelo 1a		Modelo 2a		Modelo 3a	
	Coefficiente	P > z	Coefficiente	P > z	Coefficiente	P > z
Resiliência Financeira Moderada			0,06494**	0,026		
<i>erros padrão robustos</i>			(0,09172)			
Resiliência Financeira Forte					0,12587***	0,004
<i>erros padrão robustos</i>					(0,07677)	
Tamanho	0,30410***	0,000	0,34264***	0,000	0,35074***	0,000
<i>erros padrão robustos</i>	(0,06817)		(0,06453)		(0,06808)	
Data IPO	0,01870	0,102	0,01063	0,385	0,01842	0,143
<i>erros padrão robustos</i>	(0,01136)		(0,01220)		(0,01250)	
ROE	0,03800**	0,019	0,05479***	0,002	0,05117***	0,001
<i>erros padrão robustos</i>	(0,01602)		(0,01710)		(0,01559)	
Evento inesperado Covid19	-0,29217***	0,000	-0,29860***	0,000	-0,29153***	0,000
<i>erros padrão robustos</i>	(0,04119)		(0,04440)		(0,04327)	
_cons	16,4602***	0,000	15,7005***	0,000	15,3867***	0,000
<i>erros padrão robustos</i>	(1,37346)		(1,28199)		(1,32593)	
sigma_u:	0,90601		0,90820		0,89692	
sigma_e:	0,52251		0,53028		0,52960	
rho:	0,75041		0,74576		0,74148	
Variável de grupo	ID		ID		ID	
Nº de observações	3.132		3.132		3.132	
Nº de grupos	117		117		117	
R-squared						
Within =	0,2654		0,2434		0,2453	
Between =	0,4757		0,5021		0,4836	
Overall =	0,4305		0,4413		0,4273	
F (5,116) =	41,50		38,94		38,18	
Prob > chi2 =	0,0000		0,0000		0,0000	
Breusch-Pagan	24025		23990		23622	
Prob > chi2 =	0,0000		0,0000		0,0000	
Hausman Test	12,65		12,12		14,28	
Prob > chi2 =	0,0269		0,0331		0,0139	
Sargan-Hansen statistic	10,089		13,354		18,179	
Prob > chi2 =	0,0727		0,0203		0,0027	

Notas. * significância ao nível 1%; ** significância ao nível 5%; *** significância ao nível 10%.

Fonte. Dados da pesquisa (2023)

No primeiro modelo que testou a relação entre a resiliência financeira de nível reduzido e o valor de mercado, os resultados indicaram uma relação inversa e estatisticamente significativa

ao nível 5%. Cabe ressaltar que, a variável independente, neste modelo específico a resiliência financeira reduzida foi mensurada por sua intensidade. Isto significa que seu valor negativo no segundo quadrante do plano cartesiano corresponde ao valor de intensidade menor do nível reduzido de resiliência financeira. De modo que, a leitura do valor negativo da intensidade reduzida de resiliência corresponde à sua resiliência menos restrita ou limitada, apesar de ainda encontrar-se em um nível reduzido. Logo, a inferência na análise desse resultado foi que, *ceteris paribus*, a cada incremento no nível reduzido, o valor de mercado da empresa apresentou deterioração média de 0,52 ponto. Em razão do aumento do nível reduzido, a empresa se direciona ao agravamento de sua resiliência e também redução do seu valor de mercado.

Por sua vez, o segundo modelo evidencia a relação entre o nível moderado de resiliência financeira e o valor de mercado da empresa. Da mesma forma que no primeiro modelo, observei nesse segundo uma relação significativa ao nível de 5%, porém positiva. Isso revelou que a cada aumento na intensidade moderada de resiliência financeira, *ceteris paribus*, há um crescimento de 0,065 no valor da empresa. Já o terceiro modelo que demonstrou a relação entre o nível forte de resiliência financeira e o valor de mercado, reportou uma significância estatística positiva ao nível de 1%. Vale dizer que, a cada acréscimo na intensidade forte da resiliência, o valor da empresa aumenta aproximadamente 0,13 ponto.

Para o tamanho da empresa, nos três modelos apresentados, constatei relação positiva e de significância estatística ao nível de 1% com o valor de mercado. A cada aumento do ativo (tamanho da empresa) nas empresas de níveis reduzido, moderado e forte resiliência financeira significou, respectivamente, um acréscimo de 0,30, 0,34 e 0,35 ponto no valor de mercado da empresa. Entretanto, o tempo de registro na [B]³ não apresentou significância em seus resultados em todos os três modelos.

Diversamente do tempo de registro na [B]³, a variável de retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) revelou significância estatística positiva ao nível de 1%. Um aumento unitário no ROE de cada modelo, representou um acréscimo de cerca 0,04 no valor de mercado de empresas com resiliência financeira reduzida, 0,055 para empresas com resiliência financeira moderada e 0,051 para empresas de nível forte em resiliência financeira. Quanto à variável dummy que identifica o período da pandemia do Covid-19 apresentou uma relação inversa com o valor de mercado com significância estatística de 1%. Isto é, na presença do evento inesperado, o valor de mercado reduziu cerca de 0,29 ponto para os três modelos do estudo.

Os valores indicados do σ_u nos três modelos apresentaram-se de forma elevada (0,90601; 0,90820; 0,89692). Em termos de estatísticas, o σ_u representa o desvio-padrão do efeito individual em modelos de análise de dados longitudinais ou de painel, pois mede a

variabilidade na resposta ou na variável dependente que não pode ser explicada pelas variáveis independentes incluídas no modelo. Em outras palavras, o σ_u representa a quantidade de variação que é única para cada indivíduo ou unidade na amostra. Quanto maior o valor do σ_u , maior a variabilidade não explicada entre os indivíduos, sugerindo que os efeitos individuais têm um papel mais significativo na variação total.

Ainda nessa linha, os valores indicados como σ_e (0,52251; 0,53028; 0,52960) nos três modelos capturaram a variabilidade remanescente na variável dependente que não é explicada pelas variáveis independentes incluídas no modelo. Em outros termos, o σ_e representa a dispersão dos valores reais da variável dependente em relação às previsões do modelo. Quanto maior o valor do σ_e , maior a quantidade de variação não explicada.

Para a estatística de rho, os valores nos três modelos 1a, 2a e 3a foram respectivamente 0,75041; 0,74576; e 0,74148. Essa estatística mede a correlação ou a relação entre as observações repetidas de uma mesma unidade (indivíduo, grupo, etc.), indicando o grau de semelhança ou dependência entre essas observações ao longo do tempo. Rho é uma medida importante em modelos de análise de dados longitudinais porque influencia diretamente a estrutura do modelo. Um valor de rho próximo de 1 sugere que as observações repetidas estão altamente correlacionadas dentro das mesmas unidades, o que indica que há uma forte dependência temporal.

Além disso, reconheci que os valores estatísticos para a variação ao longo do tempo para uma empresa específica conhecida como variação *within* foram 0,2654 para o modelo de nível reduzido de resiliência financeira (modelo 1a); 0,2434 para o modelo de nível moderado de resiliência financeira (modelo 2a); e 0,2453 para o modelo de nível forte de resiliência financeira (modelo 3a), enquanto a variação entre diferentes indivíduos referida como variação *between* apontou os valores de 0,4757 (modelo 1a); 0,5021 (modelo 2a); e 0,4836 (modelo 3a). A variação *overall* reportou os valores 0,4305 para o modelo 1a; 0,4413 para o modelo 2a; e 0,4273 para o modelo 3a. Essa variação pode ser precisamente definida como a discrepância que ocorre em um dado específico de um indivíduo em um momento particular em relação a todos os outros dados da mesma variável na totalidade da base de dados. Por conseguinte, a variação *overall* pode ser decomposta em seus componentes, representados pelas variações dentro do tempo para cada empresa e entre as empresas da amostra. Em síntese, os modelos estimados por efeitos fixos têm como principal objetivo analisar as causas das variações na variável dependente decorrentes das mudanças em cada indivíduo (efeito *within*).

Para um entendimento com mais detalhes, apresento na Figura 9 os resultados da influência dos três níveis de resiliência financeira no valor de mercado das empresas.

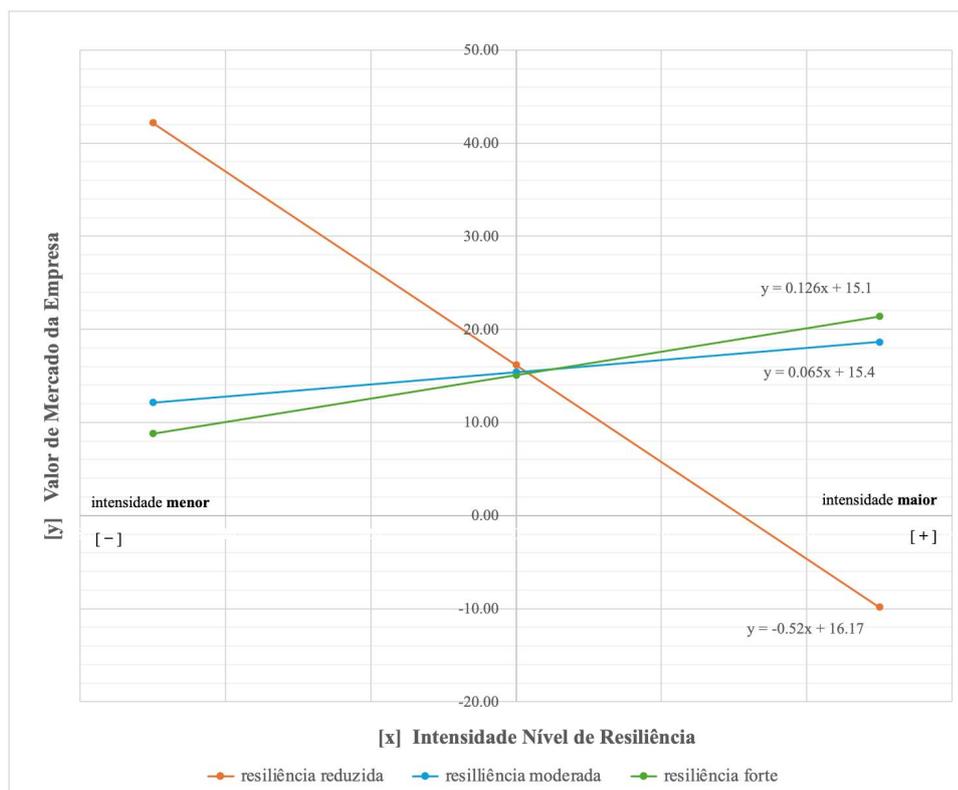


Figura 9. Estimacões entre Valor de Mercado (Y) e três níveis de Resiliência Financeira (X), sem moderação do ESG Score

Proporciono simultaneamente, na Figura 9, os resultados lineares da relação entre cada nível de resiliência financeira e o valor de mercado das empresas. A resiliência financeira de nível reduzido, representada pela reta linear laranja, demonstrou uma função decrescente. Em vista disso, notei que quanto menor a intensidade reduzida (sinal negativo), ou seja, ao diminuir o nível reduzido de resiliência financeira, a empresa recupera um nível melhor de resiliência e, consequentemente produz um efeito positivo no valor de mercado da empresa. A reta linear azul representa o nível moderado de resiliência financeira e, no que lhe diz respeito, reportou uma função crescente, revelando que ao aumentar a intensidade do nível moderado, o efeito provocado no valor de mercado é positivo. Por sua vez, o resultado linear do nível forte de resiliência financeira, evidenciado em verde, também demonstrou uma função crescente. Porém, em comparação com a reta de nível moderado, a inclinação da sua reta se mostrou mais acentuada. Isso representa que a cada aumento unitário no nível forte de resiliência, a variação de crescimento no valor de mercado das empresas é maior que aquelas classificadas como resilientes de nível moderado.

4.4.2 Resultados do Modelo Teórico com a Moderação do ESG

Na Tabela 30 divulgo os resultados para as três regressões do modelo teórico moderadas pelo índice de ESG e estimados por efeitos fixos. Uma distinção a notar do modelo apresentado anteriormente, além da moderação do índice de ESG, é a exclusão da variável de tempo de registro na B[3] (data IPO) em virtude da não significância apresentada nos resultados da estimação. Com a exclusão dessa variável, o poder explicativo do modelo obteve melhoria em seu índice. Prossigo com a análise dos resultados da estimação do modelo econométrico em dados em painel por efeitos fixos, uma vez que os testes de Breusch-Pagan, Hausman test e Sargan-Hansen indicaram que o estimador adequado para a amostra desse estudo é por efeitos fixos.

Tabela 30

Resultados da Regressão Longitudinal entre os três níveis de Resiliência Financeira e Valor de Mercado, Moderada pelo Índice de ESG, estimada por Efeitos Fixos

Valor de Mercado	Modelo 1b		Modelo 2b		Modelo 3b	
	Coefficiente	P > z	Coefficiente	P > z	Coefficiente	P > z
Resiliência Financeira						
Reduzida	-0,91145**	0,014				
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(0,60921)</i>					
Resiliência Financeira						
Moderada			0,62375**	0,026		
<i>erros padrão robustos</i>			<i>(0,27721)</i>			
Resiliência Financeira						
Forte					-0,20660***	0,007
<i>erros padrão robustos</i>					<i>(0,24847)</i>	
ESG Score	0,00633*	0,051	0,01370***	0,004	0,00522*	0,058
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(0,00321)</i>		<i>(0,00461)</i>		<i>(0,00115)</i>	
ESG Score*Resiliência	0,01067**	0,037	-0,01042**	0,018	0,00515*	0,082
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(0,01108)</i>		<i>(0,00435)</i>		<i>(0,00161)</i>	
Tamanho	0,29493***	0,000	0,31350***	0,000	0,35007***	0,000
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(0,06572)</i>		<i>(0,05890)</i>		<i>(0,01718)</i>	
Return on Equity	0,04384***	0,007	0,05407***	0,001	0,05326***	0,001
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(0,01588)</i>		<i>(0,01545)</i>		<i>(0,00739)</i>	
Evento inesperado Covid19	-0,32872***	0,000	-0,32448***	0,000	-0,32604***	0,000
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(0,05276)</i>		<i>(0,05015)</i>		<i>(0,02492)</i>	
_cons	16,7058***	0,000	15,8199***	0,000	15,1835***	0,000
<i>erros padrão robustos</i>	<i>(1,37324)</i>		<i>(1,16696)</i>		<i>(0,35570)</i>	
sigma_u:	0,88628		0,89521		0,87570	
sigma_e:	0,52034		0,52300		0,52750	
rho:	0,74366		0,74554		0,73375	

Valor de Mercado	Modelo 1b		Modelo 2b		Modelo 3b	
	Coefficiente	P > z	Coefficiente	P > z	Coefficiente	P > z
Variável de grupo	ID		ID		ID	
Nº de observações	3.132		3.132		3.132	
Nº de grupos	117		117		117	
R-squared						
Within =	0,2717		0,2643		0,2515	
Between =	0,5259		0,5333		0,5480	
Overall =	0,4672		0,4720		0,4802	
F (6,116) =	37,52		31,57		35,25	
Prob > chi2 =	0,0000		0,0000		0,0000	
Breusch-Pagan	23682		24303		23649	
Prob > chi2 =	0,0000		0,0000		0,0000	
Hausman Test	16,69		22,04		11,13	
Prob > chi2 =	0,0105		0,0012		0,0844	
Sargan-Hansen statistic	10,089		13,354		18,179	
Prob > chi2 =	0,0727		0,0203		0,0027	

Notas. * significância ao nível 1%; ** significância ao nível 5%; *** significância ao nível 10%;

Fonte. Dados da pesquisa (2023)

A primeira coluna da Tabela 30 traz os resultados do modelo 1b que se refere à relação entre a resiliência financeira de nível reduzido e o valor de mercado, sob os efeitos moderadores do ESG score. Todas as variáveis desse modelo apresentaram significância estatística, sendo ao nível 1%, o tamanho, o ROE e o evento inesperado do Covid-19, ao nível 5%, a resiliência financeira reduzida e a interação entre o ESG e resiliência, e por fim ao nível 10% o ESG score.

O primeiro ponto a observar como resultado do efeito moderador do ESG score é a alteração do parâmetro de resiliência que de -0,52 no modelo sem moderação passa para -0,91, um aumento de 0,39. Diante disso, identifiquei que o efeito moderador do índice intensificou o nível reduzido de resiliência financeira ao incrementá-lo de **0,39**, conduzindo-o do nível reduzido para menos reduzido. Por sua vez, em relação ao modelo anterior, os parâmetros do tamanho diminuíram, enquanto aqueles do evento inesperado e ROE se intensificaram.

O segundo modelo (2b) que se refere à relação entre a resiliência financeira de nível moderado e o valor de mercado, sob os efeitos moderadores do ESG score, também apresentou significância estatística em todas as variáveis. Dentre essas, o índice de ESG, tamanho, ROE e Covid-19 se qualificaram ao nível 1% de significância, ao mesmo tempo que, a resiliência de nível moderado e sua interação com o ESG score se identificaram ao nível 5%.

Do mesmo modo como ocorreu com o modelo 1b, a resiliência financeira de nível moderado no modelo 2b foi positivamente intensificada pelo efeito moderador do índice de ESG,

passando do valor de parâmetro inicial de 0,065 para 0,624. De maneira a representar, um acréscimo de **0,56** no parâmetro da resiliência financeira moderada, o que conduz ao nível maior de intensidade moderada. Para as variáveis tamanho e ROE houve uma redução em seus coeficientes, entretanto o evento inesperado representado pelo Covid-19 teve seu parâmetro aumentado.

Por último, o terceiro modelo (3b) analisou a relação entre a resiliência financeira de nível forte e o valor de mercado, sob a moderação do índice de ESG, revelou significância estatística em todas suas variáveis também. Sendo ao nível de 1%, as variáveis resiliência financeira de nível forte, tamanho, ROE e evento inesperado do Covid-19, e ao nível de 10% as variáveis identificadas como ESG Score e sua interação com a resiliência financeira de nível forte.

De modo particular e diversamente dos modelos 1b e 2b, o modelo 3b, representado pela variável independente de resiliência financeira forte, indicou uma redução em sua intensidade de resiliência provocada pela moderação do índice de ESG. Por meio dos efeitos moderadores do ESG score, o parâmetro de nível forte em resiliência financeira passou de 0,126 para -0,207, resultando em uma redução de **0,332** ponto. Esse achado revela que há um ponto optimal para o investimento em ESG, uma vez superado esse ponto os custos tornam-se mais altos que os benefícios do investimento.

A presença de uma relação inversa entre resiliência financeira e desempenho do índice de ESG envolve uma situação de *trade-off* perante dois objetivos. Por um lado as ações gerenciais que buscam tornar as organizações resilientes financeiramente perante a eventos inesperados a fim de garantir a continuidade das operações e a criação de valor da empresa, de outro o investimento adequado necessário para o desempenho do índice de ESG ancorado nas práticas ambientais, sociais e de governança. A gestão desse trade-off é uma função que requer uma estratégia dinâmica. Garantir, por meio de controles internos, que os custos envolvidos no desempenho do ESG score não superem seus benefícios a ponto de reduzir o nível forte de resiliência e o valor da empresa, é uma das práticas de boa governança.

Em consideração aos outros parâmetros, houve aumento nos coeficientes das variáveis do evento inesperado (Covid-10) e ROE, enquanto a variável tamanho reduziu com a moderação do ESG score. Pude observar ainda que, pelos valores apresentados no R^2 *within*, R^2 *between* e R^2 *overall*, o modelo econométrico com a moderação do ESG score na relação dos três níveis de resiliência financeira reportou um poder explicativo mais alto que o modelo anterior sem a moderação.

Para uma evidenciação nítida dos efeitos moderadores do índice de ESG na relação entre cada nível de resiliência financeira e o valor de mercado, elaborei os gráficos que identificam

essa relação linear em todos os níveis de resiliência financeira. Apresento esses resultados na Figura 10, Figura 11 e Figura 12.

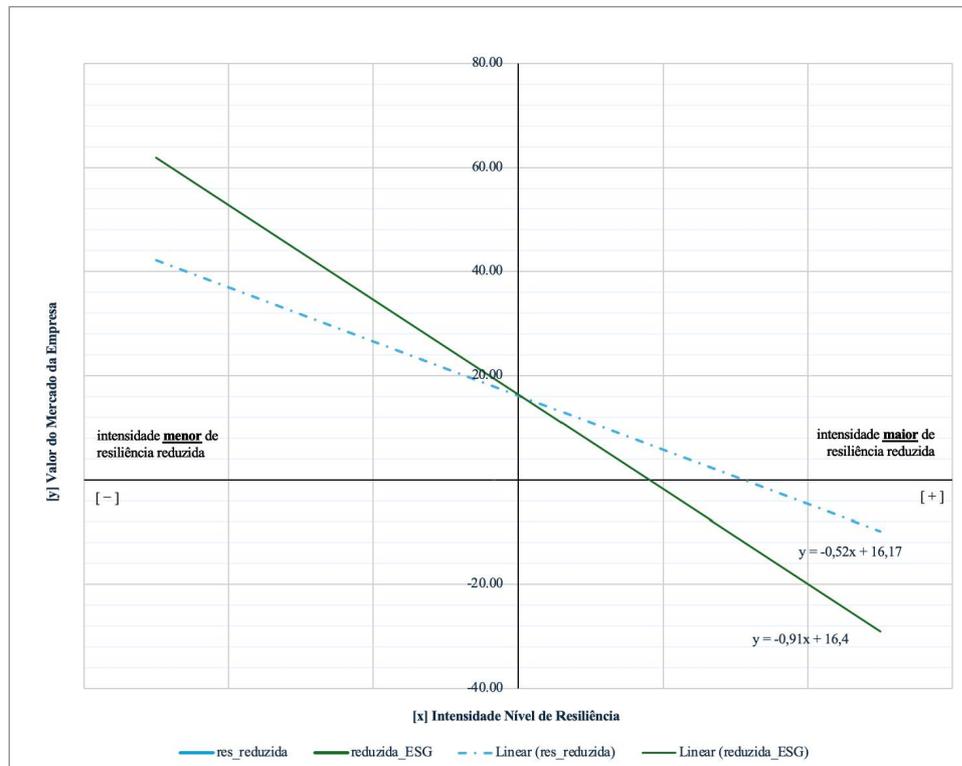


Figura 10. Estimação Valor de Mercado (Y) e Resiliência Financeira Reduzida (X), com e sem moderação do ESG Score.

Na Figura 10, a reta linear pontilhada em azul representa a relação entre a resiliência financeira reduzida e o valor de mercado sem a moderação do ESG Score (modelo 1a), e a linear verde representa essa relação sob o efeito moderador do ESG Score (modelo 1b). Em virtude do aumento da inclinação da reta face ao eixo horizontal (coeficiente angular), verifiquei que o efeito moderador intensificou positivamente a relação entre o valor de mercado e resiliência financeira de nível reduzido. Cada diminuição do nível reduzido afeta positivamente o valor de mercado, conforme indicado no segundo quadrante do gráfico apresentado na Figura 10.

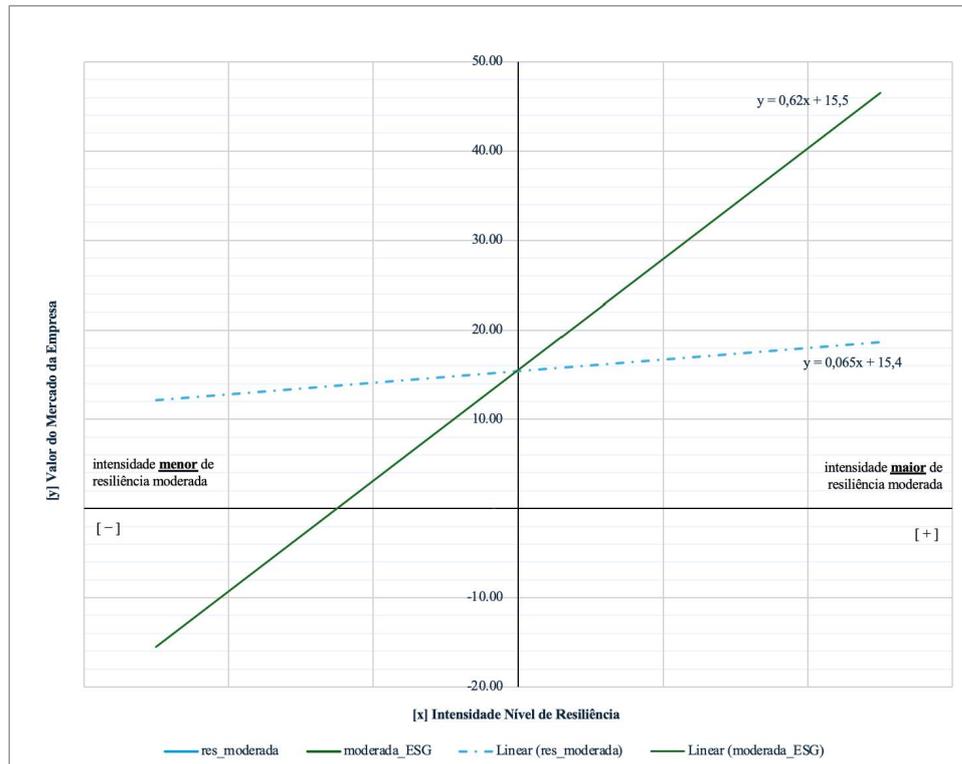


Figura 11. Estimação Valor de Mercado (Y) e Resiliência Financeira Moderada (X), com e sem moderação do ESG Score.

Na Figura 11 a reta linear pontilhada em azul representa a relação entre a resiliência financeira moderada e o valor de mercado sem a moderação do ESG Score (modelo 2a), e a linear verde representa essa relação sob o efeito moderador do ESG Score (modelo 2b). Em vista de um forte acréscimo do valor da tangente do ângulo de inclinação da reta, percebi que o efeito moderador intensificou positivamente a relação entre o valor de mercado e a moderada resiliência financeira. Cada acréscimo unitário no nível moderado afeta positivamente o valor de mercado, conforme indicado no primeiro quadrante do gráfico apresentado na Figura 11.

Esse resultado é consistente com os estudos de Lins e Tamayo (2015) que investigaram os efeitos das práticas de ESG durante a crise financeira, e constataram que empresas com elevado *score* de ESG obtiveram retornos de ações, de quatro a sete pontos percentuais maiores do que aquelas com *score* reduzido, além de maior lucratividade, crescimento e vendas por funcionário.

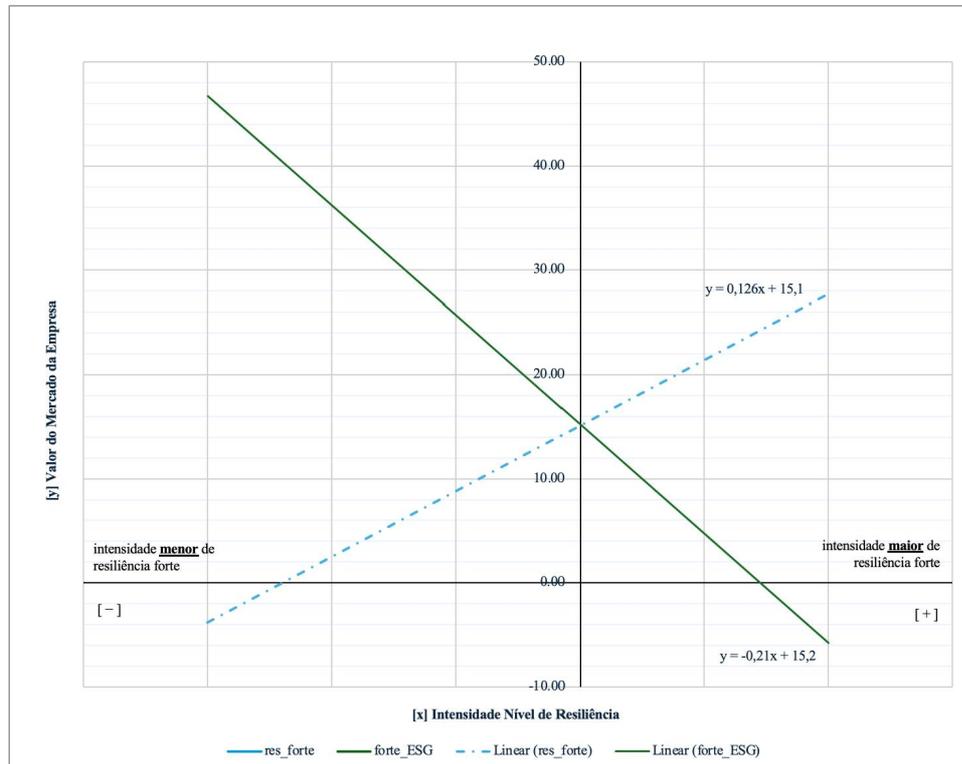


Figura 12. Estimação Valor de Mercado (Y) e Resiliência Financeira Forte (X), com e sem moderação do ESG Score

Na Figura 12 a reta linear pontilhada em azul representa a relação entre a resiliência financeira forte e o valor de mercado sem a moderação do ESG Score (modelo 3a), e a linear verde representa essa relação sob o efeito moderador do ESG Score (modelo 3b). Sob o efeito moderador do índice de ESG, verifiquei grau de elevação considerável da reta (aproximadamente 180°) a ponto da função crescente se transformar em decrescente. Esse resultado revela a existência de um ponto optimal adequado ao investimento em ESG para as empresas resilientes fortes financeiramente, em razão dos custos adicionais que ocorrem na manutenção de um elevado índice de ESG. Cada acréscimo unitário no nível forte, após esse ponto optimal, afeta negativamente o valor de mercado, conforme indicado no quarto quadrante do gráfico apresentado na Figura 12 sob o efeito moderador do índice de ESG.

5 CONCLUSÕES

O objetivo geral da presente pesquisa foi analisar os efeitos da relação entre resiliência financeira e o valor de empresa, moderados pelas práticas de ESG, em período de enfrentamento de evento inesperado para empresas brasileiras de capital aberto. Para a investigação, a resiliência financeira foi considerada como a capacidade das organizações em resistir e se adaptar aos efeitos de um evento adverso, de uma ruptura ou de um choque inesperado. Também denominados na literatura como *sudden stops*, as paradas súbitas nas atividades operacionais de uma empresa podem ser originadas a partir desses eventos inesperados. Apesar dessas interrupções internas ou externas, uma organização resiliente financeiramente pode manter suas funções ou então, responder essa ruptura, retornando ao seu estado original ou se mover para um estado novo mais considerável. De tal modo que, a depender do choque adverso é que se pode afirmar o nível de resiliência financeira de uma empresa.

Ainda assim, ao analisar os fatores que compõem o ESG score, percebi que, por sua natureza qualitativa em questões ambientais, sociais e de governança, são fatores com a possibilidade de intensificar positivamente a relação entre o nível de resiliência financeira e o valor de mercado das empresas. Atualmente, as práticas de ESG se traduzem em uma ferramenta estratégica utilizada pelas organizações para incentivar sua conscientização e aprimorar sua resiliência financeira.

Dessa forma, para responder ao problema de pesquisa, o estudo ocorreu em três etapas. A primeira etapa foi a elaboração do índice de resiliência financeira pelo método logit multinomial, sob as lentes conceituais de Barbera et al., 2014. A segunda foi aplicação do índice de resiliência desenvolvido em três níveis de intensidade, reduzido, moderado e forte no modelo econométrico para regressão com dados longitudinais sob efeitos fixos robustos, para investigar a influência desses três níveis de resiliência no valor de mercado das empresas. Por fim, a terceira etapa foi a execução do modelo teórico desse estudo, a análise dos efeitos moderadores do ESG score na relação entre os três níveis de resiliência financeira e o valor de mercado das empresas, por meio da estimação em efeitos fixos robustos da regressão com dados longitudinais.

Fundamentada em cinco construtos que identificam a capacidade de resiliência financeira, a robustez, a capacidade antecipatória, a conscientização, a flexibilidade e a capacidade de recuperação, elaborei métricas quantitativas financeiras que representassem idoneamente cada construto com a finalidade de abordar de modo integral os aspectos que estruturam a resiliência financeira. Diversos estudos trataram a resiliência corporativa sob a perspectiva organizacional,

enquanto a resiliência financeira tem sido pesquisada somente no âmbito das instituições financeiras.

Para construção do índice, primeiramente, a amostra foi classificada em quintis com base nas métricas financeiras elaboradas, denominadas como dimensões de resiliência financeira. Somado a base desses fatores de dimensões de resiliência financeira, pude classificar as observações da amostra em três níveis distintos de resiliência, a reduzida, moderada e forte. Na sequência, para avaliar a relação entre cada nível de resiliência financeira e suas dimensões de robustez, capacidade antecipatória, conscientização, flexibilidade e capacidade de recuperação, utilizo a regressão logit multinomial. Por meio da regressão logística foi possível testar a probabilidade em identificar uma determinada característica de interesse, assimilada por uma variável dependente categórica.

Durante a construção do índice de resiliência financeira, o objetivo foi averiguar a probabilidade de chances na ocorrência significativa das dimensões quantitativas da resiliência financeira em cada nível designado. Assim, com objetivo de validação das métricas utilizadas calculei a razão dos riscos relativos e os efeitos marginais médios de cada métrica referente às dimensões de resiliência financeira para analisar probabilidade e o comportamento dessas em relação a sua categoria correspondente de resiliência.

Como resultado, a predição do modelo demonstrou significância estatística ($p\text{-value} < 0,000$). Nesse contexto, os efeitos marginais reportaram a probabilidade de as empresas pertencerem à categoria moderada é maior em cerca de trinta de dois pontos percentuais em relação à categoria forte e 30 pontos percentuais maior em relação à categoria reduzida. Ademais, ao analisar os efeitos da probabilidade das dimensões de resiliência financeira em cada nível correspondente, identifiquei que a probabilidade maior pertence à robustez financeira, seguida da flexibilidade, capacidade de recuperação, conscientização e por último a capacidade antecipatória.

Em resumo, a predição do modelo obtida para as três categorias qualitativas de resiliência financeira demonstrou 86,63% para a categoria reduzida, 71,14% para a moderada e 79,67% para a categoria forte. Refletindo-se em uma acurácia geral de 76,06%, o modelo desenvolvido para o índice de resiliência financeira desempenha de modo eficiente tanto a função de identificar empresas com reduzida resiliência financeira quanto aquelas com atributos relacionados a forte e moderada intensidade de resiliência.

Para os resultados da terceira etapa desse estudo, saliento que a investigação ocorreu em três modelos (1a, 2a e 3a), em razão da relação entre os três níveis de resiliência financeira e o valor de mercado das empresas. Todas as variáveis do modelo (valor de mercado, resiliência

financeira, tamanho, ROE e covid-19) reportaram significância estatística, com exceção do tempo de registro na B[3] representada pela data de IPO. No entanto, pude observar que os coeficientes dos níveis reduzido e forte têm maior incidência sobre o valor de mercado que o parâmetro da resiliência financeira de nível moderado. Isso demonstra a intensidade maior da influência da resiliência financeira de nível forte e reduzido no valor de mercado da empresa.

A terceira etapa foi o ponto fundamental dessa tese, pois investigou os efeitos moderadores do ESG score na relação entre valor de mercado e resiliência financeira. Interessada nos resultados da moderação do índice de ESG, verifiquei que seus efeitos intensificaram a relação entre o valor de mercado e os três níveis de resiliência financeira. A intensidade maior no parâmetro foi para o nível moderado (0,56) de resiliência financeira, seguido do nível reduzido (0,39) e por último o nível forte (0,33). No entanto, o efeito positivo ocorreu com os níveis reduzido e moderado de resiliência financeira, enquanto para o nível forte o efeito foi negativo.

Esse achado revelou que há um ponto optimal para o investimento em ESG, e que uma vez superado esse ponto os custos adicionais se tornaram mais altos que os benefícios do investimento. A presença de uma relação inversa entre resiliência financeira forte e o valor de mercado quando moderado pelo desempenho do índice de ESG envolve uma situação de *trade-off* perante dois objetivos. Por um lado, as ações gerenciais que buscam tornar as organizações resilientes financeiramente perante a eventos inesperados a fim de garantir a continuidade das operações e a criação de valor da empresa, de outro o investimento adequado necessário para o desempenho do índice de ESG ancorado nas práticas ambientais, sociais e de governança. A gestão desse trade-off é uma função que requer uma estratégia dinâmica.

Portanto, tais resultados confirmam a tese proposta nesta pesquisa de que **em períodos de enfrentamento de eventos inesperados, os efeitos moderadores das práticas de ESG influenciam positiva e significativamente a relação entre medidas de resiliência financeira e o valor das empresas brasileiras de capital aberto.**

Acredito que os resultados encontrados nessa pesquisa possam ter implicações importantes. Primeiro, uma construção teórica-empírica do índice de resiliência financeira em três níveis de intensidade envolvendo métricas quantitativas relacionadas aos construtos das dimensões de resiliência. De modo específico, os resultados da construção do índice demonstram a relevância de cada dimensão de resiliência financeira e entre as quais, as empresas podem considerar para melhorar sua capacidade de resiliência e enfrentar eventos inesperados.

Segundo, as práticas de ESG auxiliam as empresas no enfrentamento de adversidades e choques inesperados ao intensificar as ações financeiras resilientes das empresas. Contudo, é necessário observar que, para as empresas consideradas de nível forte em resiliência financeira,

o controle interno de custos inerente à disponibilidade de investimentos em ESG precisa acompanhar de modo eficaz custos adicionais que possam ocorrer em tais operações. Garantir que os custos envolvidos no desempenho do ESG score não superem seus benefícios a ponto de reduzir o nível forte de resiliência e o valor da empresa.

Por fim, esse estudo contribuiu para demonstrar que a resiliência aceita e valoriza a mudança e a incerteza, o risco e a experimentação, aprendendo e fazendo, além de fomentar a discussão sobre o conceito de resiliência financeira que é um tema pouco explorado e compreendido pela literatura de finanças corporativas.

Como limitações encontradas nesse estudo, aponto a escassez dos índices de ESG nas empresas brasileiras de capital aberto originado pelo número reduzido de empresas a adotarem relatório de sustentabilidade. Esse relatório será adotado como divulgação voluntária em 2025, passando a ser obrigatório a partir de 2027 (Resolução CFC nº 1.710/2023).

Em futuras pesquisas este modelo poderá também ser utilizado para investigar cenários internacionais. Abordar dados longitudinais de empresas de outros países para compreender as diferenças no enfrentamento de eventos inesperados.

REFERÊNCIAS

- Acquaah, M., Amoako-Gyampah, K., & Jayaram, J. (2011). Resilience in family and nonfamily firms: an examination of the relationships between manufacturing strategy, competitive strategy and firm performance. *International journal of production research*, 49(18), 5527-5544.
- Al-Awadhi, A. M., Alsaifi, K., Al-Awadhi, A., & Alhammadi, S. (2020). Death and contagious infectious diseases: Impact of the COVID-19 virus on stock market returns. *Journal of behavioral and experimental finance*, 27, 100326.
- Alberti, F. G., Ferrario, S., & Pizzurno, E. (2018). Resilience: resources and strategies of SMEs in a new theoretical framework. *International journal of learning and intellectual capital*, 15(2), 165-188.
- Albuquerque, R., Koskinen, Y., Yang, S., & Zhang, C. (2020). Resiliency of environmental and social stocks: An analysis of the exogenous COVID-19 market crash. *The Review of Corporate Finance Studies*, 9(3), 593-621.
- Alexander, D. E. (2013). Resilience and disaster risk reduction: an etymological journey. *Natural hazards and earth system sciences*, 13(11), 2707-2716.
- Anderson Peyerl, D., Beck, F., & Magalhães Mucci, D. (2020). Participação e Constituição de Reservas Orçamentárias: O Papel Moderador da Incerteza do Ambiente Externo. *Advances in Scientific & Applied Accounting*, 13(1).
- Ardito, L., & Dangelico, R. M. (2018). Firm environmental performance under scrutiny: The role of strategic and organizational orientations. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 25(4), 426-440.
- Bancel, F., & Mittoo, U. R. (2011). Financial flexibility and the impact of the global financial crisis: Evidence from France. *International Journal of Managerial Finance*, 7(2), 179-216.
- Barbera, C., Guarini, E., & Steccolini, I. (2020). How do governments cope with austerity? The roles of accounting in shaping governmental financial resilience. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*.
- Barbera, C., Jones, M., Saliterer, I., & Steccolini, I. (2014). European local authorities' financial resilience in the face of austerity: a comparison across Austria, Italy and England.

- Barbera, C., Jones, M., Korac, S., Saliterer, I., & Steccolini, I. (2017). Governmental financial resilience under austerity in Austria, England and Italy: how do local governments cope with financial shocks? *Public Administration*, 95(3), 670-697.
- Bénabou, R., & Tirole, J. (2010). Individual and corporate social responsibility. *Economica*, 77(305), 1-19.
- Bhamra, R., Dani, S., & Burnard, K. (2011). Resilience: the concept, a literature review and future directions. *International journal of production research*, 49(18), 5375-5393.
- Bode, S., Murawski, C., Soon, C. S., Bode, P., Stahl, J., & Smith, P. L. (2014). Demystifying “free will”: The role of contextual information and evidence accumulation for predictive brain activity. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 47, 636-645.
- Bonanno, G. A. (2004). Loss, trauma, and human resilience: have we underestimated the human capacity to thrive after extremely aversive events? *American psychologist*, 59(1), 20.
- Bonanno, G. A., Brewin, C. R., Kaniasty, K., & Greca, A. M. L. (2010). Weighing the costs of disaster: Consequences, risks, and resilience in individuals, families, and communities. *Psychological science in the public interest*, 11(1), 1-49.
- Brandão, J. M., Mahfoud, M., & Gianordoli-Nascimento, I. F. (2011). A construção do conceito de resiliência em psicologia: discutindo as origens. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, 21, 263-271.
- Capelle-Blancard, G., & Petit, A. (2017). The weighting of CSR dimensions: One size does not fit all. *Business & Society*, 56(6), 919-943.
- Carroll, R. J., Primo, D. M., & Richter, B. K. (2016). Using item response theory to improve measurement in strategic management research: An application to corporate social responsibility. *Strategic Management Journal*, 37(1), 66-85.
- Choucri, N., Madnick, S., & Koepke, P. (2016). *Institutions for cyber security: International responses and data sharing initiatives*. Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology.
- Christopher, M., & Peck, H. (2004). *Building the resilient supply chain*.
- Comitê de Datação de Ciclos Econômicos (CODACE) (2023). *Comunicado de Datação de Ciclos Mensais Brasileiros – Set/2022 – CODACE*.
- Costa, S. P., Sonaglio, K. E., & Wiesinieski, L. C. B. D. S. (2020). *A emergência da resiliência no planejamento e gestão turística*.

- Demers, E., Hendrikse, J., Joos, P., & Lev, B. (2020). ESG didn't immunize stocks against the COVID-19 market crash. Available at SSRN, 3675920.
- Dang, H. N., Vu, V. T. T., Ngo, X. T., & Hoang, H. T. V. (2019). Study the impact of growth, firm size, capital structure, and profitability on enterprise value: Evidence of enterprises in Vietnam. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 30(1), 144-160.
- Deng, X., Kang, J. K., & Low, B. S. (2013). Corporate social responsibility and stakeholder value maximization: Evidence from mergers. *Journal of financial Economics*, 110(1), 87-109.
- Ding, D., del Pozo Cruz, B., Green, M. A., & Bauman, A. E. (2020). Is the COVID-19 lockdown nudging people to be more active: a big data analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 54(20), 1183-1184.
- Fahlenbrach, R., Rageth, K., & Stulz, R. M. (2021). How valuable is financial flexibility when revenue stops? Evidence from the COVID-19 crisis. *The Review of Financial Studies*, 34(11), 5474-5521.
- Gibb, K., McNulty, D., & McLaughlin, T. (2016). Risk and resilience in the Scottish social housing sector: 'We're all risk managers'. *International Journal of Housing Policy*, 16(4), 435-457.
- Golubeva, O. (2021). Firms' performance during the COVID-19 outbreak: International evidence from 13 countries. *Corporate Governance: The International Journal of Business in Society*, 21(6), 1011-1027.
- Gordon, L. A., Loeb, M. P., & Tseng, C. Y. (2009). Enterprise risk management and firm performance: A contingency perspective. *Journal of accounting and public policy*, 28(4), 301-327.
- Gundel, S. (2005). Towards a new typology of crises. *Journal of contingencies and crisis management*, 13(3), 106-115.
- Harford, J., Klasa, S., & Maxwell, W. F. (2014). Refinancing risk and cash holdings. *The Journal of Finance*, 69(3), 975-1012. doi:10.1111/jofi.12133.
- Haroon, O., & Rizvi, S. A. R. (2020). Flatten the curve and stock market liquidity—an inquiry into emerging economies. *Emerging Markets Finance and Trade*, 56(10), 2151-2161.
- Heyden, K. J., & Heyden, T. (2021). Market reactions to the arrival and containment of COVID-19: an event study. *Finance research letters*, 38, 101745.

- Huang, L., Wang, Y., Liu, J., Ye, P., Cheng, B., Xu, H., ... & Ning, G. (2020). Factors associated with resilience among medical staff in radiology departments during the outbreak of 2019 novel coronavirus disease (COVID-19): a cross-sectional study. *Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research*, 26, e925669-1.
- Kanno, M. (2020). Interconnectedness and systemic risk in the US CDS market. *The North American Journal of Economics and Finance*, 54, 100837.
- Kouzmin, A. (2008). Crisis management in crisis? *Administrative Theory & Praxis*, 30(2), 155-183.
- Laeven, L., & Valencia, F. (2020). Systemic banking crises database II. *IMF Economic Review*, 68(2), 307-361.
- Laufer, D., & Coombs, W. T. (2006). How should a company respond to a product harm crisis? The role of corporate reputation and consumer-based cues. *Business Horizons*, 49(5), 379-385.
- Lee, A. V., Vargo, J., & Seville, E. (2013). Developing a tool to measure and compare organizations' resilience. *Natural hazards review*, 14(1), 29-41.
- Lengnick-Hall, C. A., Beck, T. E., & Lengnick-Hall, M. L. (2011). Developing a capacity for organizational resilience through strategic human resource management. *Human resource management review*, 21(3), 243-255.
- Li, K., Liu, X., Mai, F., & Zhang, T. (2021). The role of corporate culture in bad times: Evidence from the COVID-19 pandemic. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 56(7), 2545-2583.
- Lima, D. V. D., & Aquino, A. C. B. D. (2019). Financial resilience of municipal civil servants' pension funds. *Revista Contabilidade & Finanças*, 30, 425-445.
- Lopatta, K., Alexander, E. K., Gastone, L. M., & Tammen, T. (2020). To report or not to report about Coronavirus? The role of periodic reporting in explaining capital market reactions during the COVID-19 pandemic. *The Role of Periodic Reporting in Explaining Capital Market Reactions During the COVID-19 Pandemic* (April 3, 2020).
- Mazur, M., Dang, M., & Vega, M. (2021). COVID-19 and the march 2020 stock market crash. Evidence from S&P1500. *Finance research letters*, 38, 101690.

- Melinda, A., & Wardhani, R. (2020). The effect of environmental, social, governance, and controversies on firms' value: evidence from Asia. In *Advanced Issues in the Economics of Emerging Markets* (Vol. 27, pp. 147-173). Emerald Publishing Limited.
- Melnyk, S. A., Bititci, U., Platts, K., Tobias, J., & Andersen, B. (2014). Is performance measurement and management fit for the future? *Management accounting research*, 25(2), 173-186.
- Mena, C., Karatzas, A., & Hansen, C. (2022). International trade resilience and the Covid-19 pandemic. *Journal of Business Research*, 138, 77-91.
- Monk, A., & Rook, D. (2021). Resilience as an Analytical Filter for ESG Data. Available at SSRN 3968081.
- Mselmi, N., Lahiani, A., & Hamza, T. (2017). Financial distress prediction: The case of French small and medium-sized firms. *International Review of Financial Analysis*, 50, 67-80.
- Nash, W. A. (1982). *Resistência dos materiais* (G. E. O. Giacageia, Trad., 2a ed.). São Paulo: McGraw-Hill do Brasil.
- Nkundabanyanga, S. K., Mugumya, E., Nalukenge, I., Muhwezi, M., & Najjemba, G. M. (2019). Firm characteristics, innovation, financial resilience and survival of financial institutions. *Journal of Accounting in Emerging Economies*.
- Onali, E., & Mascia, D. V. (2020). Pandemic risk and diversification. Available at SSRN 3602025.
- Pagano, M., Wagner, C., & Zechner, J. (2020). Disaster resilience and asset prices. *Journal of Financial Economics*, 150(2), 103712.
- Pearson, C. M., & Clair, J. A. (1998). Reframing crisis management. *Academy of management review*, 23(1), 59-76.
- Perry, M. (2007). Natural disaster management planning: A study of logistics managers responding to the tsunami. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*.
- Qin, X., Huang, G., Shen, H., & Fu, M. (2020). COVID-19 pandemic and firm-level cash holding—moderating effect of goodwill and goodwill impairment. *Emerging Markets Finance and Trade*, 56(10), 2243-2258. DOI: 10.1080/1540496X.2020.1785864
- Ramelli, S., & Wagner, A. (2020). What the stock market tells us about the consequences of COVID-19. *Mitigating the COVID Economic Crisis: Act Fast and Do Whatever*, 63.

- Rapp, M. S., Schmid, T., & Urban, D. (2014). The value of financial flexibility and corporate financial policy. *Journal of Corporate Finance*, 29, 288-302.
- Rosenthal, U., & Kouzmin, A. (1996). Crisis management and institutional resilience: An editorial statement. *Journal of contingencies and crisis management*, 4(3), 119-124.
- Rosenthal, U., & Kouzmin, A. (1997). Crises and crisis management: Toward comprehensive government decision making. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 7(2), 277-304.
- Rosenthal, S. S., & Strange, W. C. (2003). Geography, industrial organization, and agglomeration. *review of Economics and Statistics*, 85(2), 377-393.
- Rosenthal, U., Boin, A., & Comfort, L. K. (2001). *Managing crises: Threats, dilemmas, opportunities*. Charles C Thomas Publisher.
- Roux-Dufort, C., & Lalonde, C. (2013). Exploring the theoretical foundations of crisis management. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 21(1), 1-3.
- Sayegh, L., Anthony, W. P., & Perrewé, P. L. (2004). Managerial decision-making under crisis: The role of emotion in an intuitive decision process. *Human resource management review*, 14(2), 179-199.
- Scholtens, B. (2008). A note on the interaction between corporate social responsibility and financial performance. *Ecological economics*, 68(1-2), 46-55.
- Șerban, R. A., Mihaiu, D. M., & Țichindelean, M. (2022). Environment, social, and governance score and value added impacts on market capitalization: A sectoral-based approach. *Sustainability*, 14(4), 2069.
- Silva, V. A. B., & Saito, R. (2020). Dificuldade financeira e recuperação de empresas: uma pesquisa de contribuições teóricas e empíricas. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 22, 401-420.
- Song, R., Shu, M., & Zhu, W. (2022). The 2020 global stock market crash: Endogenous or exogenous? *Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications*, 585, 126425.
- Sutcliffe, K.M., & Vogus, T.J. (2003). Organizing for resilience. in *Positive Organizational Scholarship*, K. Cameron, J.E. Dutton, R.E. Quinn, Eds. San Francisco: Berrett-Koehler, pp. 94-110.
- Taylor, J. L. (2013). *The Power of Resilience: A Theoretical Model to Empower, Encourage and Retain Teachers*. Qualitative Report, 18, 70.

- Topper, B., & Lagadec, P. (2013). Fractal crises—a new path for crisis theory and management. *Journal of contingencies and crisis management*, 21(1), 4-16.
- Toubiana, M., & Zietsma, C. (2017). The message is on the wall? Emotions, social media and the dynamics of institutional complexity. *Academy of Management Journal*, 60(3), 922-953.
- Välikangas, L. (2010). *The resilient organization: How adaptive cultures thrive even when strategy fails*. New York: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Vogus, T. J., & Sutcliffe, K. M. (2007, October). Organizational resilience: towards a theory and research agenda. In 2007 IEEE international conference on systems, man and cybernetics (pp. 3418-3422). IEEE.
- Weick, K. E. (1988). Enacted sensemaking in crisis situations [1]. *Journal of management studies*, 25(4), 305-317.
- Wieland, A., & Wallenburg, C. M. (2013). The influence of relational competencies on supply chain resilience: a relational view. *International journal of physical distribution & logistics management*.
- Wildavsky, A. 1988. *Searching for Safety*. Piscataway, NJ: Transaction Publishers.
- Williams, R. (2016). Understanding and interpreting generalized ordered logit models. *The Journal of Mathematical Sociology*, 40(1), 7-20.
- Williams, T. A., Gruber, D. A., Sutcliffe, K. M., Shepherd, D. A., & Zhao, E. Y. (2017). Organizational response to adversity: Fusing crisis management and resilience research streams. *Academy of Management Annals*, 11(2), 733-769.
- Zahedi, J., Salehi, M., & Moradi, M. (2021). Identifying and classifying the contributing factors to financial resilience. *Foresight*, 24(2), 177-194.
- Zahedi, J., Salehi, M., & Moradi, M. (2022). Identifying and classifying the financial resilience measurement indices using intuitive fuzzy DEMATEL. *Benchmarking: An International Journal*, 30(4), 1300-1321.
- Zhang, M. F., Dawson, J. F., & Kline, R. B. (2021). Evaluating the use of covariance-based structural equation modelling with reflective measurement in organizational and management research: A review and recommendations for best practice. *British Journal of Management*, 32(2), 257-272.