

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Faculdade de Ciências Econômicas
Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração

CAMILA TERESA MARTUCHELI

**A RELAÇÃO ENTRE GOVERNANÇA CORPORATIVA, INOVAÇÃO,
ESTRUTURA DE CAPITAL E DESEMPENHO FINANCEIRO**

BELO HORIZONTE
2023

Camila Teresa Martucheli

**A RELAÇÃO ENTRE GOVERNANÇA CORPORATIVA, INOVAÇÃO,
ESTRUTURA DE CAPITAL E DESEMPENHO FINANCEIRO**

Tese apresentada ao Centro de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Artur de Souza

BELO HORIZONTE
2023

Ficha catalográfica

M387r Martucheli, Camila Teresa.
2023 A relação entre governança corporativa, inovação, estrutura de capital e desempenho financeiro [manuscrito] / Camila Teresa Martucheli. – 2023.
157 f.: il.

Orientador: Antônio Artur de Souza.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração.
Inclui bibliografia.

1. Governança corporativa – Teses. 2. Inovações tecnológicas – Teses. 3. Comportamento organizacional – Teses. 4. Administração – Teses. I. Souza, Antônio Artur de. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração. III. Título.

CDD: 658

Elaborado por Fabiana Santos CRB-6/2530
Biblioteca da FACE/UFMG. – FS/36/2022



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISAS EM ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

ATA DE DEFESA DE TESE

ATA DA DEFESA DE TESE DE DOUTORADO EM ADMINISTRAÇÃO da Senhora **CAMILA TERESA MARTUCHELI**, REGISTRO Nº 307/2023. No dia 20 de março de 2023, às 14:00 horas, reuniu-se remotamente, por videoconferência, a Comissão Examinadora de Tese, indicada pelo Colegiado do Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração do CEPEAD, em 28 de fevereiro de 2023, para julgar o trabalho final intitulado "**A RELAÇÃO ENTRE GOVERNANÇA CORPORATIVA, INOVAÇÃO, ESTRUTURA DE CAPITAL E DESEMPENHO FINANCEIRO**", requisito para a obtenção do **Grau de Doutora em Administração**, linha de pesquisa: **Finanças**. Abrindo a sessão, o Senhor Presidente da Comissão, Prof. Dr. Antônio Artur de Souza, após dar conhecimento aos presentes o teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra à candidata para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa da candidata. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença da candidata e do público, para julgamento e expedição do seguinte resultado final:

APROVAÇÃO

REPROVAÇÃO

O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pelo Senhor Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, o Senhor Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 20 de março de 2023.

Prof. Dr. Antônio Artur de Souza
ORIENTADOR - CEPEAD/UFMG

Profª. Drª. Laise Ferraz Correia
PPGA/CEFET- MG

Prof. Dr. Dirceu da Silva
FE/UNICAMP

Prof. Dr. Frank Magalhães de Pinho
CAD/UFMG

Prof. Dr. Vagner Antônio Marques
PPGCON/UFES



Documento assinado eletronicamente por **Antonio Artur de Souza, Professor do Magistério Superior**, em 20/03/2023, às 17:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Dirceu da Silva, Usuário Externo**, em 20/03/2023, às 17:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vagner Antônio Marques**, **Usuário Externo**, em 20/03/2023, às 17:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Laise Ferraz Correia**, **Usuário Externo**, em 20/03/2023, às 17:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Frank Magalhaes de Pinho**, **Subcoordenador(a)**, em 20/03/2023, às 17:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2149409** e o código CRC **4143D142**.

AGRADECIMENTOS

Apesar de todo esforço, muitas vezes solitário, nunca fiz nada sozinha. Agradeço imensamente a Deus e ao amor sublime que nos faz sermos fortes e persistentes. Agradeço aos meus pais, Lourdes e Camilo, pelo suporte de sempre. Agradeço ao meu marido, Fernande, pelo amor e entendimento a respeito das incontáveis horas que passei trancada no escritório em casa. Agradeço aos amigos e amigas mais próximos que entenderam minhas ausências e suportaram minhas lamúrias de doutoranda, em especial ao meu irmão Felipe Weber; Michele, Vitor, Lud e minhas amigas de outras vidas, Aline e Monia. Agradeço aos professores do Cepead, em especial meu orientador, prof. Antônio Artur de Souza, que, desde o início, acreditou em mim, me orientou sempre que necessário e depositou sua confiança nos resultados que aqui são apresentados. Estendo os agradecimentos aos professores da banca, tanto de projeto quanto de defesa da tese. Agradeço, ainda, aos colegas de Cepead, com quem sempre tive a sorte de compartilhar conhecimentos, anseios e conquistas, em especial a Eduardo Amat e Marcos Vinicius.

Ao Fernandinho, meu filho tão sonhado, amado e aguardado, que chega em abril, dias
após a defesa desta tese.

A proposta, nesta tese, é apresentar três trabalhos independentes entre si, mas que se complementam na análise da relação entre a inovação, a governança corporativa, a estrutura de capital e o desempenho. O primeiro trabalho é um ensaio teórico no qual o objetivo é analisar a relação entre governança corporativa, inovação e estrutura de capital, à luz das teorias que fundamentam a governança corporativa, a teoria da agência, a dos contratos e a do *Stewardship*. O segundo é uma pesquisa empírica cujo objetivo é investigar o efeito moderador da governança corporativa na relação entre a estrutura de capital e a inovação. Propõe-se uma nova abordagem que visa aumentar o entendimento a respeito da influência da governança corporativa na relação entre o endividamento e a inovação das empresas. O terceiro trabalho também é uma pesquisa empírica que busca compreender como se dá a relação entre a inovação, a governança corporativa e a estrutura de capital com o desempenho financeiro das empresas brasileiras. Enquanto o ensaio teórico teve como metodologia uma discussão e o aprofundamento das teorias que fundamentam a governança corporativa e sua relação com a inovação e a estrutura de capital, as pesquisas empíricas tiveram como metodologia modelos econométricos estimados por meio de regressão linear múltipla com dados em painel. O primeiro incluiu uma variável moderadora, governança corporativa; já no segundo, foi estimado o impacto das três dimensões analisadas no ensaio teórico no desempenho financeiro das empresas brasileiras. Os dados foram obtidos do banco de dados Refinitiv, os quais constam de indicadores e informações contábeis. A conclusão do ensaio teórico foi de que, na literatura, não há uma convergência teórica acerca da relação entre as dimensões estudadas, a qual abrange pesquisas empíricas que também divergem entre si. O primeiro artigo empírico apresentou como resultado a comprovação do efeito moderador, significativo e positivo, da governança corporativa na relação entre a estrutura de capital e a inovação das empresas. Por sua vez, os resultados do segundo artigo empírico mostraram que inovação e estrutura de capital impactam significativa e negativamente o desempenho financeiro das empresas brasileiras, enquanto a governança corporativa impacta de modo significativo e positivo.

Palavras-Chaves: governança corporativa, inovação, estrutura de capital, desempenho financeiro

The proposal of this thesis is to present three papers independent of each other, but complement in the analysis of the relationship between innovation, corporate governance, capital structure, and performance. The first paper is a theoretical essay in which the objective is to analyze the relationship between corporate governance, innovation, and capital structure in light of the theories that underlie corporate governance, agency, contract, and Stewardship theory. The second is an empirical research whose objective is to investigate the moderating effect of corporate governance on the relationship between capital structure and innovation. A new approach is proposed that aims to increase the understanding regarding the influence of corporate governance on the relationship between firms' debt and innovation. The third paper is also an empirical research that seeks to understand the relationship between innovation, corporate governance and capital structure with the financial performance of Brazilian companies. While the theoretical essay had as methodology a discussion and deepening of the theories that underlie corporate governance and its relationship with innovation and capital structure, the empirical research had as methodology econometric models estimated by means of multiple linear regression with panel data. The first included a moderator variable, corporate governance; in the second, the impact of the three dimensions analyzed in the theoretical essay on the financial performance of Brazilian companies was estimated. The data were obtained from the Refinitiv database, which consists of indicators and accounting information. The conclusion of the theoretical essay was that, in the literature, there is no theoretical convergence about the relationship between the dimensions studied, which has empirical research that also diverges from each other. The first empirical article presented as a result the proof of the moderating effect, significant and positive, of corporate governance in the relationship between capital structure and innovation of companies. In turn, the results of the second empirical article showed that innovation and capital structure impact significantly and negatively on the financial performance of Brazilian companies, while corporate governance impacts significantly and positively

Keywords: innovation, corporate governance, capital structure, performance

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: CATEGORIAS, MENSURAÇÃO, INDICADORES E VARIÁVEIS DA INOVAÇÃO	63
TABELA 2: VARIÁVEIS DA PESQUISA	64
TABELA 3: DADOS FALTANTES DE CADA VARIÁVEL	66
TABELA 4: ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DAS VARIÁVEIS DO ESTUDO	66
TABELA 5: CARGAS FATORIAIS SEM ROTAÇÃO ORTOGONAL	73
TABELA 6: AUTOVALORES E PROPORÇÃO DA VARIÂNCIA DOS FATORES	74
TABELA 7: TESTES DE ADEQUAÇÃO DOS DADOS AO MODELO	74
TABELA 8: TESTE DE DEFINIÇÃO DO NÚMERO DE FATORES	75
TABELA 9: CARGAS FATORIAIS COM ROTAÇÃO ORTOGONAL	75
TABELA 10: AUTOVALORES E PROPORÇÃO DA VARIÂNCIA DOS FATORES COM ROTAÇÃO ORTOGONAL	76
TABELA 11: CATEGORIAS, MENSURAÇÃO, INDICADORES E VARIÁVEIS DA INOVAÇÃO	77
TABELA 12: MATRIZ DE CORRELAÇÃO	79
TABELA 13: RESULTADOS DAS REGRESSÕES COM A VARIÁVEL DEPENDENTE FATOR DE INOVAÇÃO 1	80
TABELA 14: RESULTADOS DAS REGRESSÕES COM A VARIÁVEL DEPENDENTE FATOR DE INOVAÇÃO 2	86
TABELA 15: RESULTADOS DAS REGRESSÕES COM A VARIÁVEL DEPENDENTE FATOR DE INOVAÇÃO 3	87
TABELA 16: EFEITOS DO ENDIVIDAMENTO SOBRE A INOVAÇÃO, DE ACORDO COM O NÍVEL DE GOVERNANÇA CORPORATIVA	90
TABELA 17: COMPARATIVO DOS SEGMENTOS DE LISTAGEM	107
TABELA 18: CATEGORIAS, MENSURAÇÃO, INDICADORES E VARIÁVEIS DA INOVAÇÃO	123
TABELA 19: VARIÁVEIS DA PESQUISA	124
TABELA 20: ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DAS VARIÁVEIS DO ESTUDO	126
TABELA 21: MATRIZ DE CORRELAÇÃO	131
TABELA 22: RESULTADOS DAS REGRESSÕES COM A VARIÁVEL DEPENDENTE EVA	133
TABELA 23: RESULTADOS DAS REGRESSÕES COM A VARIÁVEL DEPENDENTE LPA	137
TABELA 24: RESULTADOS DAS REGRESSÕES COM A VARIÁVEL DEPENDENTE ROA	138
TABELA 25: RESULTADOS DAS REGRESSÕES COM A VARIÁVEL DEPENDENTE ROA	140
TABELA 26: RESUMO DOS RESULTADOS ENCONTRADOS NA ESTIMAÇÃO DOS MODELOS PROPOSTOS	141

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: MODELO CONCEITUAL DA PESQUISA

62

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Ações ordinárias	(ON)
Ações preferenciais	(PN)
Brasil, Bolsa, Balcão	([B] ³)
<i>Chief Executive Officer</i>	(CEO)
Comissão de Valores Mobiliários	(CVM)
Custo médio ponderado de capital	(CMPC)
<i>Economic Value Added</i>	(EVA)
Efeitos aleatórios	(EA)
Efeitos fixos	(EF)
Empresas de sociedade anônima	(SA's)
<i>Environmental Pillar Score</i>	(EP Score)
<i>Environmental, Social and Governande Score</i>	(ESG)
Fator de inflação da variância	(VIF)
<i>Governance Pillar Score</i>	(GPS)
Lucro por ação	(LPA)
Mínimos quadrados ordinários	(MQO)
<i>Net Operating Profit After Taxes</i>	(NOPAT)
Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico	(OCDE)
<i>Pecking Order Theory</i>	(POT)
Pesquisa e desenvolvimento	(P&D)
Retorno sobre o ativo	(ROA)
Retorno sobre o capital próprio	(ROE)
Retorno sobre o investimento	(ROI)
<i>Static Trade Off</i>	(STO)
Valor Presente Líquido	(VPL)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 GOVERNANÇA CORPORATIVA, INOVAÇÃO E ESTRUTURA DE CAPITAL: UM ENSAIO TEÓRICO SOBRE A RELAÇÃO ENTRE ESSAS TRÊS DIMENSÕES	18
2.1 Introdução	18
2.2. Teorias que Fundamentam a Governança Corporativa	19
2.2.1 Teoria dos Contratos.....	20
2.2.2 Teoria da agência.....	21
2.2.3 Teoria do Stewardship	23
2.3 INOVAÇÃO	25
2.4 Estrutura de Capital	27
2.4.1 Trade off capital próprio e dívida	28
2.4.2 Pecking order theory.....	29
2.5 Governança Corporativa, Inovação e Estrutura de Capital à Luz das Teorias da Agência, dos Contratos e do Stewardship	31
2.6 Conclusão	39
Referências	41
3 O EFEITO MODERADOR DA GOVERNANÇA CORPORATIVA NA RELAÇÃO ENTRE A ESTRUTURA DE CAPITAL E A INOVAÇÃO	48
3.1 Introdução	48
3.2 Fundamentação Teórica	50
3.2.1 Governança Corporativa.....	50
3.2.2 Inovação	53
3.2.3 Estrutura de capital	54
3.2.4 Teorias que fundamentam a Governança Corporativa	56
3.2.5 Interrelação entre Governança Corporativa, Inovação e Estrutura de Capital	58
3.3 Metodologia	62
3.3.1 Delineamento, População e Amostra	62
3.3.2 Definição Operacional das Variáveis	62
3.3.3 Coleta e tratamento dos dados	65
3.3.4 Análise dos dados	68
3.4 Análise dos Dados e Discussão dos Resultados	73
3.4.1 Resultados da Análise fatorial	73
3.4.2 Testes das hipóteses da pesquisa	77
3.5 Conclusão	91
Referências	93

Anexo 1	99
4 A RELAÇÃO ENTRE A INOVAÇÃO, A GOVERNANÇA CORPORATIVA E A ESTRUTURA DE CAPITAL COM O DESEMPENHO DAS EMPRESAS BRASILEIRAS	101
4.1 Introdução	101
4.2 Fundamentação Teórica	104
4.2.1 Governança Corporativa.....	104
4.2.2 Inovação	112
4.2.3 Estrutura de capital	115
4.2.4 Desempenho financeiro	117
4.2.5 Relação entre governança corporativa, estrutura de capital e inovação com o desempenho	119
4.3. Metodologia	121
4.3.1 Delineamento, População e Amostra	121
4.3.2 Definição Operacional das Variáveis	122
4.3.3 Coleta de dados.....	125
4.3.4 Análise dos dados	127
4.4 Análise Dos Dados E Discussão Dos Resultados	129
4.4.1 Testes das hipóteses da pesquisa	129
4.5 Conclusão	142
Referências	145
Anexo 1	151
5 CONCLUSÃO	152
REFERÊNCIAS	157

1 INTRODUÇÃO

A governança corporativa é um tema amplamente estudado na área de finanças e cujos mecanismos são tidos como adequados para alinhar os objetivos organizacionais e buscar soluções para os potenciais conflitos entre gestores e acionistas, os quais são tratados pela teoria da agência. Entender os princípios e os diferentes mecanismos da governança corporativa é importante na medida em que eles podem influenciar o desempenho financeiro de uma empresa, assim como outros aspectos, como os investimentos em inovação e a estrutura de capital.

A inovação tem sido amplamente considerada um dos principais mecanismos para que as empresas sustentem e impulsionem o crescimento dos negócios (Solow, 1957; Bloom & Van Reenen, 2002; Hall et al., 2005; Hasan et al., 2020; Wen & Zheng, 2020). Os efeitos positivos do investimento em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) sobre a inovação foram demonstrados em pesquisas empíricas recentes. Contudo, as conclusões relativas ao impacto da governança corporativa sobre o investimento em P&D são divergentes, ainda que a literatura aponte que os mecanismos de governança exerçam importante papel na solução dos problemas da agência (Rodrigues et al., 2020).

Durante muito tempo, a literatura sobre a inovação, inspirada por Schumpeter (1934, 1942), dominou as formas pelas quais os economistas abordaram o conceito de empresa inovadora e se concentraram na relação entre a atividade de inovação e a estrutura do mercado (Belloc, 2012). De acordo com Schumpeter (1934), os principais agentes inovadores são os empreendedores individuais, com as novas e pequenas empresas liderando o processo que ele chamou de "destruição criativa". Pequenas e novas empresas, nessa visão, têm a flexibilidade para superar a inércia organizacional e podem facilmente introduzir inovações, desafiando, assim, as empresas maduras. Alguns anos depois, Schumpeter (1942) propôs uma nova abordagem, chamada de "padrão de acumulação criativa", na qual empresas já estabelecidas e com poder monopolístico são as forças motrizes dos processos de inovação. Nessa visão posterior, as grandes empresas já estabelecidas no mercado são consideradas os atores inovadores centrais, dada a maior capacidade de explorar as atividades de P&D, com laboratórios bem equipados e focadas em garantir retornos sobre as atividades de inovação bem-sucedidas (Belloc, 2012).

Estudos posteriores continuaram a abordar os fatores relacionados à inovação, sem, contudo, conseguir explicar o motivo pelo qual as empresas de um mesmo setor, apresentando condições externas similares, poderiam demonstrar desempenhos relacionados à inovação muito diferentes (Fagerberg et al., 2005). Dessa maneira, novos estudos buscaram responder a tal questão, relacionando atividades de inovação com as características intrínsecas das organizações, tendo como base a teoria evolucionária e as estratégias de gestão e governança corporativa (Belloc, 2012).

De acordo com Belloc (2012), embora a visão evolucionária das empresas inovadoras apresente forte coesão (Nelson & Winter, 1982; Dosi et al., 1988; Nelson, 1991; Teece & Pisano, 1994), estudos que ligam a inovação de uma empresa à sua governança corporativa surgiram de modo diferente da literatura apresentada até então. A ênfase passou a ser dada para temas como propriedade corporativa, administração e finanças (Lerner et al., 2011; Sapra et al., 2009; Ughetto, 2010). Uma vez que a literatura sobre governança corporativa e inovação explora várias dimensões de uma empresa, como o marketing, a gestão estratégica e a financeira, por exemplo, acaba oferecendo um grande conjunto de ferramentas de pesquisa para investigar o desempenho inovador das empresas (Belloc, 2012).

Dessa maneira, sob a luz dos estudos sobre governança corporativa, segundo Belloc (2012), identificam-se as diferenças na governança corporativa, as quais se relacionam com a inovação. Nesse contexto, o autor lembra o que Coase (1937) salientava sobre uma empresa não ser uma “caixa-preta”, mas uma instituição que organiza as relações entre aqueles que contribuem com mão de obra e capital para a produção, proporcionando, assim, um modo de coordenação alternativo ao mercado. É por isso que, ainda segundo Belloc (2012), o sistema de governança corporativa é fundamental para a análise da inovação, visto que ele afeta as formas pelas quais os indivíduos integram seus recursos humanos e físicos dentro da empresa, além da forma como esses indivíduos tomam suas decisões de investimento.

O contexto desta tese reflete o ambiente em que as empresas estudadas estão inseridas, no qual investir em inovação é uma decisão que também tem respaldo na estrutura (Zhang et al., 2018) e nos mecanismos de governança corporativa (Iyengar e Sundararajan, 2020). A crescente concorrência global impulsiona as empresas a investirem em inovação, porém, tais investimentos são incertos e o retorno é, geralmente, em longo prazo (Rodrigues et al., 2020). É por isso que as decisões sobre investimento em inovação são propensas a conflitos de interesses entre acionistas e

gestores (Honoré et al., 2015). Esses conflitos podem ser reduzidos por meio de mecanismos de governança (Baysinger & Hoskisson, 1990; Shleifer & Vishny, 1997), os quais visam garantir aos investidores um retorno sobre seus investimentos (Shleifer & Vishny, 1997).

Uma vez que os mecanismos de governança buscam a reduzir os conflitos e os problemas de agência, eles podem impactar a maneira como é feito o investimento em inovação nas empresas. Nesse contexto, a inovação é um processo dispendioso que necessita de somas vultosas de investimentos (O'sullivan, 2006). Dessa maneira, garantir a alocação de recursos financeiros em investimentos irreversíveis com retornos incertos é uma das condições essenciais para a inovação (Belloc, 2012). Para Juul Andersen (2005), as empresas que operam em ambientes caracterizados pela competição dinâmica devem investir em inovação, sem deixarem de considerar os riscos para criar um desempenho superior. Essa ação, todavia, pode colocar a empresa em um alto nível de risco em suas atividades organizacionais, o que a leva a apresentar uma menor alavancagem financeira.

Dessa forma, em virtude dos riscos inerentes a uma maior alavancagem financeira, a estrutura de capital se relaciona à inovação de modo indireto, uma vez que empresas mais endividadas investem menos em inovação. Além disso, é notório que um histórico de investimentos em atividades de inovação leva a taxas de crescimento mais elevadas (Loof & Nabavi, 2015). De forma complementar, as empresas com maiores taxas de crescimento de vendas e maiores gastos de capital apresentam atividades inovadoras mais elevadas (Iyengar & Sundararajan, 2020).

Evidentemente, as empresas têm buscado formas de alcançar melhores resultados financeiros por meio de investimentos em inovação. No entanto, a literatura demonstra que o impacto da inovação no desempenho das empresas não é consistente (Shouyu, 2017). Tseng (2008), por exemplo, observou que o esforço interno de P&D afeta positivamente as vendas e o *Economic Value Added* (EVA) de uma empresa. Além disso, os resultados do estudo mostraram que, embora tanto o capital físico como a mão de obra afetem as vendas das empresas mais do que os esforços em P&D, investir em inovação contribui positivamente para o EVA.

É notório que um histórico de investimentos em atividades de inovação leva a taxas de crescimento mais elevadas (Loof & Nabavi, 2015). De forma complementar, as empresas com maiores taxas de crescimento de vendas e maiores gastos de capital apresentam atividades inovadoras mais elevadas (Iyengar & Sundararajan, 2020).

Empresas que inovam mais tendem a ter maior desempenho financeiro, visto que todo e qualquer investimento é feito com foco no retorno econômico; não seria diferente em relação aos investimentos em atividades inovativas. No entanto, para Benetyte et al. (2021), os investimentos em inovação requerem riscos adicionais que podem afetar o desempenho. Ainda segundo os autores, a governança corporativa tem um impacto significativo na intensidade de investimento e no risco da inovação por várias razões. Normalmente, os membros da direção recebem salários e prêmios de acordo com o desempenho financeiro da empresa.

Nesse sentido, a proposta, nesta tese, é apresentar três trabalhos independentes entre si, mas que se complementam na análise da relação entre a inovação, a governança corporativa, a estrutura de capital e o desempenho. O primeiro trabalho – Governança corporativa, inovação e estrutura de capital: um ensaio teórico sobre a relação entre essas três dimensões – é um ensaio teórico no qual o objetivo é analisar a relação entre governança corporativa, inovação e estrutura de capital, à luz das teorias que fundamentam a governança corporativa, a teoria da agência, a dos contratos e a do *Stewardship*. O segundo trabalho – O efeito moderador da governança corporativa na relação entre a estrutura de capital e a inovação – é uma pesquisa empírica cujo objetivo é investigar o efeito moderador da governança corporativa na relação entre a estrutura de capital e a inovação. Propõe-se uma nova abordagem que visa aumentar o entendimento a respeito da influência da governança corporativa na relação entre o endividamento e a inovação das empresas. O terceiro trabalho – A relação entre a inovação, a governança corporativa e a estrutura de capital com o desempenho das empresas brasileiras – também é uma pesquisa empírica que busca compreender como se dá a relação entre a inovação, a governança corporativa e a estrutura de capital com o desempenho financeiro das empresas brasileiras.

2 GOVERNANÇA CORPORATIVA, INOVAÇÃO E ESTRUTURA DE CAPITAL: UM ENSAIO TEÓRICO SOBRE A RELAÇÃO ENTRE ESSAS TRÊS DIMENSÕES

Corporate governance, innovation, and capital structure: a theoretical essay on the relationship between these three dimensions

Resumo

A governança corporativa é um tema amplamente estudado na área de finanças e cujos mecanismos são tidos como adequados para alinhar os objetivos organizacionais e buscar soluções para os potenciais conflitos entre gestores e acionistas, os quais são tratados pela teoria da agência. Entender os princípios e os diferentes mecanismos da governança corporativa é importante na medida em que eles podem influenciar os investimentos em inovação e a estrutura de capital. Nesse contexto, o objetivo, com a realização deste ensaio teórico, foi analisar a relação entre governança corporativa, inovação e estrutura de capital, à luz das teorias que fundamentam a governança corporativa, a teoria da agência, a dos contratos e a do *Stewardship*. Conclui-se que, na literatura, não há uma convergência teórica acerca dessa relação, a qual abrange pesquisas empíricas que também divergem entre si.

Palavras-chave: governança corporativa, inovação, estrutura de capital

Abstract

Corporate governance is a widely studied topic in finance, whose mechanisms are thought to align organizational objectives and seek solutions to potential conflicts between managers and shareholders, which are addressed by agency theory. Understanding the principles and different mechanisms of corporate governance is important as they can influence investments in innovation and capital structure. In this context, the aim of this theoretical essay is to analyze the relationship between corporate governance, innovation, and capital structure in light of the theories that underpin corporate governance, agency theory, contract theory, and Stewardship. It is concluded that, in the literature, there is no theoretical convergence about this relationship, which has empirical research that also diverge from each other.

Keywords: corporate governance, innovation, capital structure

2.1 INTRODUÇÃO

A governança corporativa é um tema amplamente estudado na área de finanças e cujos mecanismos são tidos como adequados para alinhar os objetivos organizacionais e buscar soluções para os potenciais conflitos entre gestores e acionistas, os quais são tratados pela teoria da agência. Entender os princípios e os diferentes mecanismos da governança corporativa é importante na medida em que eles podem influenciar os investimentos em inovação e a estrutura de capital.

A inovação tem sido amplamente considerada como um dos principais mecanismos para que as empresas sustentem e impulsionem o crescimento dos negócios (Solow, 1957; Bloom & Van Reenen, 2002; Hall et al., 2005; Hasan et al., 2020; Wen & Zheng, 2020). Os efeitos positivos do investimento em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) sobre a inovação foram demonstrados em pesquisas empíricas recentes. Contudo, as conclusões relativas ao impacto da governança corporativa sobre o investimento em inovação são divergentes, ainda que a literatura aponte que os mecanismos de governança exercem importante papel na solução dos problemas da agência (Rodrigues et al., 2020).

A crescente concorrência global impulsiona as empresas a investirem em inovação (Rodrigues et al., 2020), porém, tais investimentos são incertos e o retorno é, geralmente, em longo prazo (Rodrigues et al., 2020). É por isso que as decisões sobre investimento em inovação são propensas a conflitos de interesses entre acionistas e gestores (Honoré et al., 2015), conflitos esses que podem ser reduzidos por meio de mecanismos de governança (Baysinger & Hoskisson, 1990; Shleifer & Vishny, 1997), os quais visam garantir aos investidores um retorno sobre seus investimentos (Shleifer & Vishny, 1997).

Neste ensaio teórico discute-se a relação entre a inovação, a governança corporativa e a estrutura de capital, ou seja, como essas três dimensões interagem dentro das organizações, sob a luz das teorias que fundamentam a governança corporativa, a teoria da agência, a dos contratos e a de *Stewardship*.

Este trabalho é dividido em seis partes. A primeira é esta introdução, seguida pela segunda parte que traz as teorias que fundamentam a governança corporativa. Na terceira parte trata-se dos conceitos de inovação; na quarta, sobre as teorias que fundamentam a estrutura de capital; na quinta, a relação entre as três dimensões e na sexta apresentam-se as conclusões finalizando com a apresnetação das referências utilizadas.

2.2. TEORIAS QUE FUNDAMENTAM A GOVERNANÇA CORPORATIVA

A governança corporativa é o conjunto de dispositivos, institucionais e de mercado, pelos quais as corporações são governadas. Ela tem seu início quando há a separação dos detentores da propriedade, os acionistas e os responsáveis pela gestão. De acordo com Berle e Means (1932), foi na virada do século XIX para o século XX que os

fundadores das empresas começaram a se distanciar da gestão. Até então, eram eles que controlavam e tomavam as decisões, sem delegar para um gestor profissional. Contudo, com o desenvolvimento do mercado de capitais e o aumento das empresas de sociedade anônima, a estrutura de poder dentro das empresas acabou sendo alterada. A principal mudança foi a substituição do fundador, proprietário e gestor, pelo executivo contratado para fazer a gestão dos negócios. Assumindo os papéis de acionistas controladores, gestores e decisores, os executivos passaram a fazer a gestão da empresa sem, contudo, não ter o mesmo interesse dos proprietários.

2.2.1 Teoria dos Contratos

A teoria dos contratos tem sido discutida desde a década de 1930, especialmente com o trabalho seminal de Coase (1937), para quem a firma é um emaranhado de contratos que são firmados por várias partes, os quais se originam no momento em que o responsável pelos processos decisórios da empresa toma a decisão acerca de determinado direcionamento dos recursos. Nesse contexto, não interessa se esses contratos são firmados pelos donos, funcionários, acionistas ou credores; a questão é que, segundo Jensen & Meckling (1994), todos eles poderão identificar alguma oportunidade de aumentar seu bem-estar e direcionar suas ações para tal. É por isso que os arranjos entre esses agentes, denominados de contratos, precisam ser investigados, no intuito de reduzir a incerteza no que tange à relação contratual. Também é preciso alinhar as expectativas de contratado e contratante, justamente pela possibilidade da existência de assimetria informacional, o que gera os chamados conflitos de agência. Dessa forma, o investidor necessita de uma garantia de que seu investimento não será perdido em projetos que apresentem retornos insatisfatórios (Shleifer & Vishny, 1997).

Contratado e contratante, de acordo com Hart e Holmström (1986), encontram na assimetria de informação a principal barreira para um contrato 100% alinhado. Esta assimetria de informação está diretamente ligada à contratação de um gestor profissional, uma vez que ele deve estar motivado a firmar bons contratos para a empresa, conforme demanda o cargo. Dessa maneira, ainda segundo os autores, é preciso que o contrato ofereça estímulos suficientes para motivar o agente contratado a realizar suas funções de acordo com o esperado pelo contratante. No entanto, dessa tentativa de solucionar a assimetria de informação podem surgir dois problemas, a

seleção adversa e o risco moral. Os autores explicam que, enquanto a seleção adversa está relacionada à assimetria de informação anterior à contratação do agente pelo principal, o risco moral relaciona-se à assimetria de informação posterior à contratação.

Destaca-se, ainda, que as alterações na estrutura de propriedade da empresa podem acarretar custos ou benefícios, uma vez que, segundo Grossman e Hart (1986), ao transferir a propriedade de um ativo de uma empresa para outra, essa propriedade poderá utilizá-lo no intuito de satisfazer às suas necessidades, obtendo, inclusive, os direitos residuais de controle decorrentes de seu uso. Contudo, em virtude da experiência do gestor e à impossibilidade de elaboração de contratos completos, os direitos de tomar decisões e alocar fundos relacionados a eventos não previstos são executados pelo gestor (Hart e Moore, 1990). Contudo, Shleifer e Vishny (1997) salientam que o poder discricionário do gestor na tomada de decisões é limitado pelas práticas de governança corporativa. É por isso que, segundo os autores, a estrutura de propriedade tende a impactar a decisão de investir em uma empresa, que pode ser influenciada tendo em vista tanto os direitos residuais de controle que podem surgir do investimento da empresa A na empresa B, quanto a decisão de um investidor de fornecer capital à empresa A ou B em função dos atos discricionários praticados pelo gestor.

Nesse contexto, Hart (1995) salienta que contratos completos não são elaborados tendo em vista seus custos inerentes, bem como a impossibilidade de prever todos os fatos e situações que podem ocorrer durante a sua vigência. Dessa forma, a existência de contratos incompletos – que podem ou não ser renegociados quando surgem novas informações – levam a problemas de governança corporativa dentro das empresas.

2.2.2 Teoria da agência

Desenvolvida em meados da década de 1970, a teoria da agência surgiu a partir dos conflitos entre os *stokholders* das empresas. Cada um tem seus interesses e trabalha em prol de defender a sua própria curva de utilidade, surgindo, assim, os custos de agência que terão, entre outras, influência na estrutura de capital, nas atividades de inovação e no valor das empresas. Jensen e Meckling (1976) explicam que as decisões estratégicas da empresa são influenciadas pelos conflitos de interesses ligados às relações entre seus *stakeholders*, sendo eles gestores, acionistas e credores. Segundo os

autores, um gestor não trabalhará para defender exclusivamente os interesses de um acionista externo, sem ser recompensado por isso.

Jensen e Meckling (1976) destacam dois tipos de conflitos, sendo entre acionistas e gestores (custos de agência de capital próprio) e entre credores e acionistas (custos de agência da dívida). O primeiro tipo de conflito acontece devido ao fato de os gestores não serem detentores do capital investido na empresa e, por isso, eles não recebem o ganho total dos lucros advindos de suas atividades. Porém, eles são responsáveis pelos custos e, principalmente, pelos riscos de tais atividades. Isso pode fazer com que o gestor de uma empresa invista menos esforço ao gerir seus recursos e busque para si mesmo benefícios, como carros, viagens e escritórios luxuosos, os quais serão financiados pelos acionistas. Como consequência dessa decisão, a empresa pode não alcançar a maximização do valor dos acionistas, como deveria acontecer. Para mitigar essa situação, é usualmente recomendado que seja oferecida aos gestores, dentre outros benefícios, participação acionária na empresa. Ao deter uma parcela das ações da empresa, o aumento de seu valor resultará, também, em ganhos para ele. Jensen (1986) acrescenta que, aumentando a dívida e exigindo a distribuição de lucros, os gestores ficam presos à necessidade de pagamento dos juros de forma regular, não tendo como desperdiçar recursos com gastos desnecessários. Isso faz com que os gestores precisem planejar melhor a gestão dos recursos, mitigando os conflitos existentes com os acionistas. Contudo, quanto mais endividada estiver uma empresa, maiores o risco e o custo de falência.

O segundo conflito diz respeito à relação entre credores e acionistas, e reside no fato de que, se a dívida proporcionar elevados ganhos à empresa, os acionistas serão os únicos a se beneficiarem (Jensen & Meckling, 1976). Isso porque os credores recebem rendimentos fixos (os juros), independente dos ganhos da empresa. Contudo, se a empresa falhar em seus projetos financiados pelos credores, estes sofrerão as consequências de um possível calote em caso de falência. Ou seja, é provável que a empresa invista em projetos altamente arriscados, sem que os credores saibam exatamente sobre os riscos incorridos, no intuito de obter altos ganhos. Porém, se tudo der certo, os ganhos ficam para os acionistas e, se tudo der errado, o ônus é dividido entre as partes.

No contexto da busca do equilíbrio entre gestores e acionistas, Myers (1977) acrescenta à discussão a questão dos empréstimos corporativos relacionados aos conflitos de agência. Ele relembra a abordagem de Modigliani e Miller (1958; 1963)

sobre a estrutura de capital, tanto a primeira versão, em que afirmam que as decisões de financiamento não interferem no valor da empresa, que seria determinado pelo mercado, no que se refere aos fluxos de caixa da empresa, isto é, pelos investimentos que equivalem ao valor presente dos fluxos de caixa, quanto a versão posterior, em que reconhecem a importância da dedução dos impostos para a estrutura de capital, que buscava ter o máximo de dívida, com atenção para o risco, e o máximo valor de mercado. Porém, Myers (1977) afirma que Modigliani e Miller (1958; 1963) não avançaram ao considerarem os custos de falência quando uma empresa se endivida de maneira excessiva. Dessa forma, o autor desenvolveu a teoria do *static trade-off* entre os custos de falência e os benefícios fiscais gerados pela dívida. Haveria, assim, um nível de endividamento ótimo em que os benefícios fiscais da dívida compensariam os custos de falência, gerando a maximização do valor da empresa.

De acordo com Myers (1977), se uma empresa apresenta possibilidade de ir à falência (caso presente elevado risco financeiro, por exemplo), os acionistas não serão incentivados a investirem em novos projetos que criem valor. Isso acontece porque eles serão os únicos responsáveis pelos custos desses projetos, uma vez que a maior parte dos retornos irá para os credores, em forma de juros. Por isso, quanto mais endividada estiver uma empresa, maior será a rejeição dos acionistas em investir em novos projetos.

2.2.3 Teoria do *Stewardship*

A teoria do *Stewardship* preconiza que os gerentes se comportam alinhados com os objetivos pró-organizacionais e coletivistas, uma vez que estes têm maior utilidade do que os objetivos individualistas e de autosserviço (Davis et al., 1997). Dessa maneira, os interesses de gestores e acionistas se alinham para um bem maior que é a maximização do valor da empresa (Arthurs e Busenitz, 2003; Lee & O'Neill, 2003; Wasserman, 2006). Zhang et al. (2018) acrescentam que, quando os gestores são vistos como administradores responsáveis pelos resultados das decisões, é mais provável que eles cumpram voluntariamente metas organizacionais que visam maximizar a riqueza dos acionistas a longo prazo (Eddleston & Kellermanns, 2007), uma vez que atingir tais metas leva a oportunidades de resultados pessoais desejados, como o próprio crescimento e a realização profissional (Tosi et al., 2003).

Além disso, a teoria do *Stewardship* também enfatiza a cooperação e a colaboração nas relações entre os principais agentes (Bouillon et al., 2006; Sundaramurthy & Lewis, 2003), incentivando o relacionamento próximo entre gestores e acionistas (Breton-Miller & Miller, 2009). Zhang et al. (2018) salientam que a teoria do *Stewardship* é perceptível quando há um relacionamento estável, acompanhado de interdependência e de interação significativas entre acionistas e gerentes, o qual beneficia o desempenho da empresa (Bouillon et al., 2006), especialmente aquele relacionado à inovação (Corbetta & Salvato, 2004). Entretanto, segundo Zhang et al. (2018), os fatores que influenciam este relacionamento têm sido pouco explorados pelos pesquisadores.

Interessante destacar que a confiança e os objetivos comuns entre os agentes, especificamente gestores e acionistas, são variáveis comuns na literatura sobre a teoria do *Stewardship*. Nahapiet e Ghoshal (1998), por exemplo, destacam que ambas as variáveis estão inter-relacionadas em diferentes aspectos nas relações sociais. Para os autores, confiança e objetivos comuns melhoram a troca de informações entre as duas partes, assim como o seu entendimento comum das decisões estratégicas das empresas (De Clercq & Sapienza, 2006); assim, a implementação de estratégias e decisões firmes são mais facilmente colocadas em práticas.

O conceito de confiança tem sido discutido ao longo da literatura sobre a teoria do *Stewardship* (Mayer et al., 1995; Siebert et al., 2015; Zaheer, McEvily & Perrone, 1998). De modo objetivo, ela é definida como a disposição de uma parte de ser vulnerável às ações de outra parte com base na expectativa de que essa outra parte atuará de maneira particular e importante para aquele que nela depositou sua confiança, mesmo em condições em que exista a possibilidade de oportunismo. Segundo Eddleston et al. (2010), a confiança pode significar a expectativa de que os indivíduos não perseguirão o interesse próprio de forma oportunista, mas agirão como “mordomos” – empregados de confiança – e alinharão seus interesses com os da organização, ou, ainda, colocarão altruisticamente os interesses dos outros à frente ou iguais aos seus.

Dessa maneira, a confiança pode ser utilizada para promover interações entre as partes da governança corporativa (Westphal, 1999) e para motivar intrinsecamente os gestores a terem um desempenho melhor e mais consistente com a riqueza de longo prazo dos acionistas (Eddleston & Kellermanns, 2007; Wasserman, 2006). Assim, a confiança pode desempenhar papel importante na solução de problemas de governança, embora seu efeito nas relações entre acionistas e gestores seja um tema pouco explorado

por estudiosos da área (Beccerra & Gupta, 1999; Peterson & Behfar, 2003; Zhang et. al, 2018).

Já os objetivos comuns são definidos como o grau em que os acionistas majoritários e os gestores compartilham um entendimento comum acerca do valor dos projetos planejados em conjunto, assim como as abordagens para completá-los (Inkpen e Tsang, 2005; Li, Poppo & Zhou, 2010). Assim, objetivos comuns são susceptíveis na garantia de melhores desempenhos (Muth & Donaldson, 1998). Para Bouillon et al. (2006), os objetivos comuns melhoram a eficiência da distribuição e da utilização de recursos, contribuindo para a formulação e a implementação de decisões estratégicas. Corbetta e Salvato (2004) ainda sugerem que tais objetivos comuns incentivam atividades inovadoras, ao reduzirem os efeitos negativos da assimetria de informação associada à inovação.

2.3 INOVAÇÃO

A inovação tem sido amplamente reconhecida como um importante motor do crescimento econômico dos países (Schumpeter, 1912) e da vantagem competitiva das empresas em longo prazo (Porter, 1992). Os trabalhos de investigação sobre esse tema têm explorado as principais características que afetam as atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e inovação (Manso, 2011; O'Connor & Rafferty, 2012; Tian & Wang, 2014), entre elas a o papel da equipe de gestão como a principal responsável pela elaboração de políticas da empresa no que diz respeito às atividades inovadoras (Zhao, Li & Yu, 2021).

Corroborando o pensamento de Schumpeter (1988), a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) (2004) revela que existem evidências contundentes de que a inovação é o principal fator que influencia o crescimento econômico e os padrões do comércio internacional, isso na visão das nações. Contudo, do ponto de vista das empresas, o departamento de pesquisa e desenvolvimento é considerado um fator que aumenta a capacidade de angariar e utilizar todo tipo de novos conhecimentos, não apenas aqueles tecnológicos. Segundo essa organização, os novos conhecimentos – os quais baseiam a inovação como protagonista na economia – são absorvidos por meio da capacidade de aprendizado das organizações. Essa capacidade, por sua vez, é influenciada por diversos fatores, entre

eles a acumulação de conhecimentos nas empresas, a facilidade de comunicação, os canais eficazes de informação e a transmissão de competências.

No entanto, ainda que a inovação esteja presente no desenvolvimento econômico das nações, o conceito sobre o termo ainda é discutido por vários autores, por ser recente e que ainda não encontrar consenso na sua definição. Entre esses autores, destacam-se Freeman (1982), Teece (1986) e Drucker (1999). Para Drucker (1999), por exemplo, inovação é definida como uma ferramenta utilizada para explorar a diferenciação e as oportunidades. Segundo o autor, a inovação tecnológica não é um processo preciso, visto que não há a possibilidade de prever quais os resultados serão obtidos. Em outras palavras, há uma grande incerteza em torno da inovação, uma vez que não há garantias de que ela gerará resultados bem-sucedidos.

Importante destacar que Schumpeter (1934) divide o processo de inovação em três etapas: a invenção, quando surge a ideia de um produto ou serviço que tem potencial de ser explorado comercialmente; a inovação, que é a produção desse produto ou a oferta de um serviço comercialmente e a difusão, quando esse produto ou serviço é propagado como novidade, sendo aceito pelo mercado.

Além de suas várias concepções, a inovação pode ser classificada de acordo com sua intensidade. Barnu (2010) explica que a inovação pode ser incremental, radical ou disruptiva. A primeira é caracterizada como aquela que produz modificações importantes sobre produtos e processos existentes. Como exemplos citam-se o automóvel, o telefone celular e os computadores pessoais. A segunda categoria, a radical, diz respeito a uma mudança completa de conceitos e maneiras de oferecer determinado serviço e produzir um novo produto, a exemplo dos tablets e das aplicações de nanotecnologias. Por fim, a terceira categoria, a disruptiva, trata-se de um esforço de melhorar produtos e serviços já existentes, no intuito de readequá-los às exigências do mercado. São exemplos os contêineres, que transformaram a indústria logística; o capital de risco, que mudou a economia mundial e os sistemas de computadores pessoais, que se transformaram em ferramentas essenciais no dia a dia das pessoas.

A literatura tem destacado os desafios organizacionais associados ao investimento em inovação radical (Anderson e Tushman, 1990; Shaikh & O'Connor, 2020). Entre tais desafios estão as abruptas mudanças com relação às competências existentes, o que requer a criação de novas capacidades, rotinas e processos que podem levar vários anos adicionais para serem desenvolvidos (Teece, 2007). Dessa maneira, a

inovação incremental acaba sendo uma alternativa menos desafiadora para as empresas do que a inovação radical, o que, segundo Henderson (1993), garante retornos mais seguros e reembolsos mais imediatos.

A inovação radical depende de tecnologias substancialmente diferentes e pode ajudar as empresas a redefinirem seus mercados atuais ou a construírem novos mercados para melhorar suas posições competitivas (Chandy & Tellis, 1998; McDermott & O'Connor, 2002; O'Connor & Rice, 2013; Zhou & Li, 2012; Zhang et al., 2018). A inovação radical tem influências mais significativas nas vantagens competitivas de longo prazo das empresas do que outros tipos de inovação (Perez-Luño et al., 2011), especialmente quando elas enfrentam mudanças rápidas na tecnologia empregada (Tellis et al., 2009).

Para colher os benefícios da inovação radical, as empresas precisam lidar com os riscos potenciais a ela associados, incluindo investimento de capital abundante, complexidade de processos e incerteza de resultados (Cuevas-Rodríguez et al., 2014; Subramaniam & Youndt, 2005; Tellis et al., 2009), que podem se tornar proeminentes durante o período necessário para o início da comercialização (McDermott & O'Connor, 2002). Como tomadores de decisões-chave, os acionistas e os gestores têm papéis importantes na maximização dos benefícios e no controle dos riscos no processo de inovação radical.

Nesse contexto, Matesco (1993) argumenta que o desenvolvimento econômico se relaciona às condições do mercado para a propagação da inovação tecnológica, que é uma característica essencial para o progresso econômico de um país, bem como um fator importante de competição. Drazin e Schoonhoven (1996) acrescentam que a inovação é tudo aquilo que cria e mantém a sustentabilidade das vantagens competitivas e, para Drucker (2008), a inovação é um componente fundamental do empreendedorismo, uma vez que é considerada a implementação exitosa de ideias criativas em uma organização (Amabile & Gyskiewicz, 1989).

2.4 ESTRUTURA DE CAPITAL

A estrutura de capital é a soma de todas as fontes de financiamento de uma empresa, incluindo dívidas, ações, bônus de subscrição, entre outros (Grinblatt et al., 2011; Swanson et al., 2003). As fontes de financiamento podem ser de capital próprio ou de capital de terceiros e a proporção de ambos tem sido tema de incontáveis estudos

na literatura de finanças. Porém, a definição de uma estrutura de capital ótima ainda é uma questão sem consenso. Enquanto a dívida é um arranjo contratual entre empresas e detentores de títulos da dívida, que inclui o valor principal da dívida, os juros e a data de liquidação, o capital próprio é definido pelo direito de propriedade que os detentores de ações têm em relação à direção da empresa, ao lucro e aos ativos residuais em caso de falência (Swanson et. al., 2003).

Há cerca de dois séculos, quando se iniciou a Revolução Industrial, surgiu a necessidade de quantidades significativas de capital. Diante desse fato, segundo Swanson et al. (2003), a decisão sobre a estrutura de capital começou a ter relevância central dentro das empresas, ao mesmo tempo em que também começou a ocorrer a separação entre os proprietários do capital e seus “usuários”, os chamados gestores. Já no final da década de 1950, foram publicados os primeiros estudos acerca do paradigma da estrutura de capital, com o desenvolvimento da teoria do *Static Trade Off* (STO), a partir de Modigliani e Miller (1958), que tentaram provar a neutralidade da estrutura de capital.

De acordo com a STO, no intuito de maximizar seu valor, a empresa está focada em um mix ideal entre dívida e patrimônio líquido. Por outro lado, a decisão sobre a estrutura de capital também é influenciada pelos conflitos existentes entre gestores e financiadores (credores e acionistas), tratados pela teoria da agência (Jensen & Meckling, 1976). Outros estudiosos se debruçaram em produzir sofisticados conceitos para explicar a relação entre organização, gestão e comportamento do investidor, contudo, Swanson et al. (2003) explicam que tais variáveis não são frequentemente observadas empiricamente. Entre as principais razões está a questão da assimetria da informação (Titman & Wessels, 1988).

2.4.1 Trade off capital próprio e dívida

O *trade off* capital próprio e dívida é, basicamente, a definição acerca da proporção ideal entre dívida e capital próprio. Essa proporção ideal é chamada de estrutura de capital ótima e tem como objetivo a maximização do valor da empresa (Brigham & Ehrhardt, 2013). Diante desse objetivo, Modigliani e Miller (1958) construíram um modelo baseado na racionalidade e no equilíbrio do mercado. Segundo os autores, a estrutura de capital é irrelevante para o valor de uma empresa, tendo em vista determinados pressupostos, como expectativas iguais sobre os fluxos de caixa

futuro, mercado perfeito, taxa única para empréstimos, ausência de custo de agência, independência das decisões de investimento e financiamento, e ações com preços equilibrados.

Diante dessas premissas, Modigliani e Miller (1958) apresentaram a primeira proposição que defende a ideia de que a estrutura de capital não interfere no valor da empresa. Ou seja, o financiamento não importa; o que importa é se o retorno será maior que o custo de capital. Contudo, o modelo desenvolvido tinha pressupostos que restringiam sua aplicabilidade, tendo em vista a existência de custos de transação, impostos, custos de falência e assimetria de informação. Além disso, os benefícios fiscais gerados pelo endividamento poderiam alterar o custo de capital. Dessa forma, a fim de solucionar ao menos a questão da ausência de impostos, Modigliani e Miller (1963) realizaram novo estudo incorporando o efeito dos impostos, no qual concluíram que, desconsiderando outros fatores, 100% de endividamento seria uma estrutura de capital ótima, em virtude do benefício fiscal.

Mesmo assim, ainda que o benefício fiscal do uso da dívida influencie o custo de capital, Miller (1977) salienta que pesquisas empíricas provaram que, entre 1920 e 1950, nos Estados Unidos, apesar de os impostos terem aumentado, não houve mudanças significativas na estrutura de capital das empresas. Assim, o autor chegou à conclusão de que existe um número de títulos de dívida em equilíbrio no mercado, contudo, não há como estabelecer um mix de financiamento ótimo para uma empresa.

Ao questionarem a validade do modelo de Miller (1977), De Angelo e Masulis argumentaram que as decisões de financiamento por meio de capital de terceiros tendem a influenciar de maneira significativa o valor da empresa. Se as demais variáveis que envolvem o endividamento forem constantes, quando houver maior isenção tributária e/ou redução nos custos de falência, haverá maior busca por endividamento. E, por fim, quando houver aumento da taxa de tributação da pessoa jurídica, as empresas irão optar pelo maior uso da dívida. Contudo, Myers (1984) fez uma importante consideração ao salientar que à medida que a dívida de uma empresa aumenta, embora se amplie seu benefício fiscal e seu valor, há também o aumento do risco financeiro, o que gera a diminuição do valor da empresa a partir de determinada proporção entre a dívida e o capital próprio.

2.4.2 Pecking order theory

A *Pecking Order Theory* (POT), ou Teoria da Hierarquia das Fontes de Financiamento, diferentemente da Teoria do *Trade Off*, não se fundamenta na existência de um mix ótimo de financiamento (Myers, 1984; Myers & Majluf, 1984). De acordo com a POT, em virtude da assimetria de informação e devido aos problemas de sinalização associados ao financiamento externo, as políticas de financiamento das empresas seguem uma determinada ordem, tendo como preferência, em um momento inicial, a opção por meios de financiamentos internos em detrimento dos externos, além da preferência por contrair dívidas em vez de emitir ações (Shyam-Sunder & Myers, 1999).

A POT sugere que a proporção do endividamento de uma empresa é apenas o resultado cumulativo da ordem das fontes de financiamento ao longo do tempo. Diante disso, os benefícios fiscais e o equilíbrio entre risco e retorno estão em segundo plano (Shyam-Sunder & Myers, 1999). Por outro lado, a estrutura de capital somente é alterada quando há desequilíbrio entre os fluxos de caixa interno, os dividendos e as reais oportunidades de investimentos. Isso porque, segundo Myers (1984) e Myers e Majluf (1984), as oportunidades de crescimento irão demandar financiamentos adicionais.

Myers (1984) relaciona a hierarquia do financiamento das empresas em quatro ordens de preferência. Em primeiro lugar, o autofinanciamento, fluxos de caixa interno; em segundo lugar, a dívida com garantia; em terceiro lugar, a dívida arriscada e, em quarto e último lugar, o uso de capital próprio externo, com a emissão de ações. Por isso, a opção das empresas pela utilização de recursos internos (autofinanciamento), no financiamento de suas atividades, transmite, para os compradores de papéis de dívida, segurança com relação às expectativas da organização para os próximos períodos. A emissão de ações é, então, a opção que tende a apresentar maior assimetria de informação, sendo, por isso, a mais cara para a empresa.

Nesse contexto, segundo Myers (1984) e Myers & Majluf (1984), as empresas lucrativas tendem a ser naturalmente menos endividadas, visto que financiam seus projetos com recursos próprios, evitando se endividarem e/ou emitirem novas ações. O motivo apontado é que a emissão de ações faria com que elas fossem desvalorizadas pelo mercado, em virtude da assimetria de informação esperada entre dirigentes e investidores. É por isso que a assimetria de informação leva ao aumento do endividamento, pois contrair dívidas tende a ser menos dispendioso do que emitir ações nesses contextos. Além disso, de acordo com a hipótese formulada pelos autores, a

emissão de ações com o objetivo de captação de capital externo para financiar projetos é um sinal negativo para o mercado. Por isso, geralmente, os gestores tendem a evitar emissões desse tipo sempre que possível (Myers, 1984; Myers & Majluf, 1984).

Myers (1994) ainda explica que, uma vez que determinada empresa precisa de capital para financiar uma oportunidade de negócio, seus gestores têm conhecimento sobre o valor do capital necessário e quanto a empresa pode criar valor ao investir nessa oportunidade. Porém, de acordo com Swanson et al. (2003), os investidores conhecem apenas a provável criação de valor que tal investimento pode gerar. Dessa maneira, se as informações que os gerentes têm não forem favoráveis, ou seja, o Valor Presente Líquido (VPL) do projeto for negativo, a empresa, que está supervalorizada no mercado, tende a emitir ações. Ao contrário, se os gestores detêm informações favoráveis em relação ao VPL, a empresa tenderá a não emitir ações. Por outro lado, se a empresa pode financiar seus projetos com capital interno, o custo do investimento não será afetado (ou seja, não haverá desvalorização) e os gestores poderão financiar todos os projetos com expectativa de VPL positivo. Ainda que a empresa opte por dívidas, se o custo for menor do que aquele em emitir ações, o problema da desvalorização dos ativos é mitigado (Swanson et al., 2003).

Ainda segundo Myers (1984), a rentabilidade e o índice de endividamento são negativamente relacionados porque empresas com alta rentabilidade e em franca expansão recorrem menos à dívida para a captação de recursos. Por sua vez, Shyam-Sunder e Myers (1999) acrescentam que a relação negativa entre a rentabilidade do passado e o índice de endividamento é explicada pelo fato de que, quando uma empresa enfrenta déficit financeiro, primeiramente ela recorre à dívida.

2.5 GOVERNANÇA CORPORATIVA, INOVAÇÃO E ESTRUTURA DE CAPITAL À LUZ DAS TEORIAS DA AGÊNCIA, DOS CONTRATOS E DO *STEWARDSHIP*

Sob a perspectiva da agência, uma organização é vista como um nexo de contratos implícitos e explícitos entre os participantes, tais como acionistas, funcionários, gestores e demais fornecedores de capital. Os acionistas – ou, proprietários – ao mesmo tempo em que são os responsáveis pelas contratações dos gestores de alto nível, dependem de suas ações relacionadas às decisões concernentes às atividades da empresa (Jensen & Meckling, 1976). Na literatura são encontrados argumentos conflitantes a respeito do papel dos acionistas nas atividades de inovação

das empresas, além de subestimarem o papel das relações sociais entre acionistas majoritários e gestores na determinação do desempenho inovador da empresa (Zhang, Wei, Yang & Zhu, 2018). A teoria da agência preconiza que os gerentes geralmente se preocupam com o desenvolvimento de sua carreira e, portanto, podem investir seus maiores esforços e recursos em inovações mais seguras e rotineiras em vez de fazê-lo em inovações altamente incertas e complexas (O'Connor & Rafferty, 2012), tais como a inovação radical (Zhang et al., 2018).

As decisões concernentes à inovação são decisões de investimento e, como tal, fazem parte do problema padrão de como alocar capital. Segundo Holmstrom (1989), a decisão de investir é baseada em um simples cálculo do valor presente líquido, no qual o fluxo de retorno futuro esperado do projeto contemplado é descontado utilizando um custo de capital que reflete o risco inerente a esse fluxo. Os projetos avaliados dessa forma não levam em conta carteiras individuais ou restrições de capital. Ainda segundo o autor, no âmbito de tais decisões, o uso de contratos de incentivo para reduzir os custos de transação, sob informação assimétrica, tem sido estudado extensivamente. Nesse contexto, a decisão por um investimento em inovação exige esforços do agente, que não podem ser compensados diretamente, uma vez que os resultados futuros são pouco previstos.

Nesse contexto, a habilidade das empresas para compensar os executivos por incentivos acaba sendo contrastada pelo próprio comportamento desses gestores, caso eles sejam aversos ao risco. Por isso, acionistas buscam manter um conselho que possa ser suficientemente monitorado de acordo com o nível dos custos de agência (Beatty & Zajac, 1994). Contudo, segundo Harris e Raviv (1979), os gestores têm preferência por menos monitoramento e menores riscos em recompensas, conforme salientam Beatty e Zajac (1994) em relação a como o risco da empresa está negativamente relacionado à proporção da remuneração gerencial total desejada em relação a essa compensação por incentivos. Assim, para motivar os gastos, são necessários incentivos aos agentes responsáveis pelo processo decisório dentro da empresa. Uma possibilidade é tornar o agente proprietário de parte do projeto (Holmstrom, 1989).

Teoricamente, o pagamento de incentivos gerenciais pode mitigar os efeitos dos problemas da agência e a aversão ao risco do *Chief Executive Officer* (CEO), de modo que estes estejam mais dispostos a assumir projetos de risco (Coles et al., 2006). Visto que projetos inovadores são investimentos mais arriscados a longo prazo e mais propensos a informações assimétricas, é essencial recompensar os gestores para induzi-

los a trabalhar em benefício dos proprietários da empresa (Lin et al., 2011). Dessa forma, CEOs com mais incentivos financeiros se esforçam para garantir investimentos maiores em inovação.

De acordo com Holmstrom (1989), por definição, regras e rigidez inibem ou desestimulam atividades que são excepcionais. Os procedimentos de orçamento de capital extensivo são um impedimento particularmente severo, visto que os pedidos de financiamento enfrentam toda uma hierarquia dentro da empresa para que sejam aprovados, a fim de levar a decisão a um nível que carregue responsabilidade suficiente. Por isso, as chances de aceitação de projetos desconhecidos e inovadores acabam sendo diminuídas (Sah e Stiglitz, 1986). Todo esse processo reflete as tentativas do alto escalão da empresa de proteger seus investimentos, uma vez que novos produtos e métodos de produção podem ser uma ameaça potencial à posição de liderança dos gestores superiores (Holmstrom, 1989).

Além disso, o movimento em direção às medidas de desempenho verossímeis, mas menos relevantes, é igualmente problemático. É por isso que o monitoramento subjetivo é importante para a inovação, visto que o sucesso é tão incerto. Dessa maneira, investir em inovação requer uma tolerância excepcional ao fracasso. Contudo, as limitações de monitoramento sugerem que a empresa procure atividades que sejam objetivamente mais fáceis de serem avaliadas. Assim, as tarefas acabam sendo escolhidas de forma que favoreça um controle mais eficaz. Destaca-se que os sistemas de autoridade e comando funcionam melhor em ambientes que são mais previsíveis e podem ser direcionados com menos investimento em informação (Holmstrom, 1989).

Além da imprevisibilidade, Shaikh & O'Connor (2020) salientam que a falta de monitoramento contundente pode levar as empresas já estabelecidas no mercado a falharem ao investir em inovação. Isso acontece, por exemplo, quando gestores oportunistas realizam vultosos investimentos em ideias radicais, mas com valor comercial limitado. Os autores acreditam que esse problema está mais relacionado à falha em selecionar, incentivar e monitorar adequadamente as atividades de comercialização associadas à inovação tecnológica do que no desejo de enriquecimento por parte do gestor à custa dos acionistas.

Holmstrom (1989), então, apresenta duas razões pelas quais as grandes empresas inovam menos. A primeira diz respeito à organização interna da companhia e a segunda tem a ver com a sua relação com o mercado de capitais. Internamente, uma grande empresa tem como objetivo atingir suas metas de produção e marketing de maneira

eficaz. Assim, comprometer recursos em incentivos à inovação é considerado mais dispendioso do que investir em organizações menores e separadas. Além disso, pode colocar em risco as próprias métricas de desempenho, afetando os custos de oportunidade de funcionários e gestores. Há, ainda, nas grandes empresas, a forte presença de regras mais rígidas e burocratização de processos, que são considerados hostis para a inovação. Externamente, a empresa tem uma grande preocupação com sua reputação no mercado de capitais, o que a leva a agir de modo mais cauteloso ao assumir riscos. O desempenho do passado é um sinal importante para o potencial desempenho futuro e essa sinalização determina os termos sob os quais novos capitais são disponibilizados. Se, por um lado, as grandes empresas inovam menos (Holmstrom, 1989), por outro, as empresas de alta tecnologia têm gestores que, geralmente, incluem inovações radicais nos investimentos em P&D (Lazonick, 2007; Benner, 2010).

Além disso, a empresa também poderia duplicar os incentivos ao inovador, oferecendo direitos às patentes que podem vir com a inovação. Porém, existem várias dificuldades e a primeira delas diz respeito ao fato de que o responsável pela inovação está usando os ativos da empresa, humanos e físicos, no processo de inovação. Se ele recebesse todos os benefícios, sem ter que arcar com os custos, surgiria um grave desalinhamento. Ele empreenderia a inovação com o objetivo de melhorar seu capital humano e, provavelmente, poderia haver excessos e tipos errados de inovação. Assim, projetos ruins poderiam ser empreendidos e projetos de custo intensivo seriam favorecidos de forma desproporcional. Outra dificuldade diz respeito ao direito sobre a decisão de dar continuidade aos projetos, visto que as inovações ocorrem em várias etapas. Podem acontecer situações em que o gestor queira dar continuidade ao projeto de inovação, enquanto a empresa não o faria; é provável que, em determinada etapa, o gestor tenha informações particulares sobre a probabilidade de sucesso (Holmstrom, 1989).

De acordo com Tihanyi et al. (2003), os acionistas majoritários, cuja riqueza privada depende, em grande parte, do crescimento a longo prazo das empresas, são mais propensos a apoiar projetos de inovação e oferecer assistência sustentável à empresa, o que beneficia o desempenho da inovação. Por outro lado, Jones e Danbolt (2003) argumentam que os acionistas majoritários podem ser orientados para o curto prazo e expropriar os interesses dos acionistas minoritários, o que piora o desempenho inovador. Choi et al. (2011), por sua vez, explicam que tais resultados são divergentes,

uma vez que essas pesquisas ignoraram as características heterogêneas dos acionistas majoritários.

No que diz respeito à governança corporativa e à inovação sob a luz da teoria dos contratos, ao destacar os três elementos envolvidos na inovação – especificidade dos investimentos, incerteza sobre o resultado e impossibilidade de antecipar retornos futuros –, Belloc (2012) salienta que eles implicam na impossibilidade de redigir contratos completos, que especifiquem as obrigações de cada parte. Assim, os indivíduos que se envolvem em processos de inovação coletiva simplesmente não são capazes de prever todas as contingências. O autor ainda destaca que a contratação de todas as eventualidades concebíveis, em detalhes, teria um alto custo. É por isso que, diante de um contexto de contratação incompleta, a necessidade de investimentos específicos acaba causando o chamado problema de *hold-up*, relacionado à teoria dos contratos. Em virtude de tal problema, aumenta-se a possibilidade de que determinada parte possa ameaçar oportunisticamente retirar recursos do projeto em questão (firmado em contrato), prejudicando a outra parte (Belloc, 2012).

O problema de *hold-up*, segundo Belloc (2012), leva a uma distorção na decisão inicial de investimento. Isso porque uma das partes, ao firmar um contrato de investimento, pode antecipar um determinado comportamento oportunista da contraparte, assim abstendo-se do investimento. Se, por um lado, investimentos de curto prazo geram o risco de um comportamento oportunista de um (ou mais) dos investidores, por outro lado, os retornos de longo prazo são incertos e não podem ser antecipados. A solução para o referido problema seria, então, considerar a empresa como uma estrutura de integração vertical – trata-se de um mecanismo de governança – na qual a propriedade dos ativos envolvidos no processo de produção se concentra nas mãos de apenas uma única parte, removendo incentivos ao oportunismo (Williamson, 1985; Belloc, 2012).

Segundo Belloc (2012), dessa forma, apenas uma parte passa a ter o direito de tomar decisões sobre a utilização dos ativos sob contingências não especificadas em contrato, além do direito de reivindicar os lucros residuais da produção. Assim, as partes restantes perdem a capacidade de fazer ameaças oportunistas. Ainda de acordo com o autor, embora esse mecanismo resolva o problema de *hold up*, acaba afetando negativamente as atividades de inovação, que são processos de investimento coletivo, cujos membros demandam de incentivos para investir. É por isso que um dos problemas cruciais relacionados à produção de inovação de uma empresa é “conceber arranjos

institucionais para governar as relações entre aqueles que contribuem com ativos específicos da empresa, na presença de múltiplos investidores, incerteza e interesse próprio” (Belloc, 2012, p. 842, tradução da autora).

A Teoria do *Stewardship*, como fundamento da relação entre a governança corporativa e a inovação, busca enfatizar que uma boa relação social entre acionistas majoritários e gerentes pode melhorar a cooperação entre eles (Bouillon et al., 2006; Breton-Miller & Miller, 2009; Van Slyke, 2007). Por meio do fornecimento de capital, experiência empresarial e outros apoios (Carney & Gedajlovic, 2001), os acionistas majoritários desempenham papel significativo na tomada de decisões e implementação de ações na empresa relacionadas à inovação (Lee & O'Neill, 2003). É por isso que, considerando o alto custo e a complexidade da inovação, especialmente a radical (Cuevas-Rodríguez et al., 2014; Subramaniam & Youndt, 2005), a cooperação de acionistas majoritários pode ajudar a empresa a adquirir os recursos necessários para a inovação.

As características dos acionistas majoritários, tais como suas preferências sobre as decisões de inovação, têm papel importante nas atividades de inovação (Hoskisson et al., 2002; Zhang, Wei et al., 2018). Estudiosos precedentes se debruçaram sobre essa questão (Choi et al., 2011; Munari et al., 2010; Zhang et al., 2018). Embora a literatura tenha enfatizado que as relações sociais são uma unidade fundamental de análise na governança corporativa (Aguilera & Jackson, 2003), poucos estudos relacionaram acionistas majoritários a gestores e consideraram o papel de suas relações sociais na governança corporativa (Westphal & Zajac, 2013; Zhang et al., 2018).

Outros estudiosos criticaram as premissas subsocializadas da teoria da agência (Lubatkin, Lane, Collin & Very, 2007; Zahra, Hayton, Neubaum, Dibrell & Craig, 2008), argumentando que tanto os acionistas majoritários quanto os gerentes se localizam em um contexto socialmente situado no qual o comportamento de ambos é influenciado pelas relações sociais entre eles (Westphal & Zajac, 2013). Dessa forma, segundo Zhang et al. (2018), a Teoria do *Stewardship* tem sido proposta como uma perspectiva teórica apropriada para analisar as relações entre acionistas majoritários e administradores (Davis, Schoorman & Donaldson, 1997; Sundaramurthy & Lewis, 2003).

Zhang et al. (2018), por exemplo, salientam que a teoria da agência tem sido criticada por sua suposição em considerar os agentes como humanos subsocializados, ou seja, puramente econômicos, com único foco em perseguir objetivos oportunistas e

autosserviços (Muth & Donaldson, 1998; Westphal & Zajac, 2013; Zahra et al., 2008). A teoria da agência assume que seu comportamento e seus objetivos são minimamente influenciados pelo contexto social, como as relações sociais (Lubatkin et al., 2007). De maneira complementar, Westphal e Zajac (2013) afirmam que tanto os acionistas quanto os gestores estão inseridos em contextos socialmente situados e que o comportamento de ambos é, sim, influenciado pelas relações sociais entre eles.

Assim, a Teoria do *Stewardship*, por se basear no pressuposto socializado – ou seja, não econômico – da natureza humana, oferece uma perspectiva teórica aplicável a partir da qual se pode explorar os efeitos das relações sociais (Lubatkin et al., 2007). Tosi, Brownlee, Silva e Katz (2003) argumentam que a teoria do *Stewardship* foi influenciada pela Teoria Y (McGregor, 1960), isso porque ela assume que os gerentes são intrinsecamente motivados pela necessidade de realização, reconhecimento, satisfação intrínseca do desempenho bem-sucedido e respeito pela autoridade e ética de trabalho (Muth & Donaldson, 1998).

A relação entre confiança e inovação tem sido desenvolvida por meio de interações baseadas em boas intenções, competência e confiabilidade (Nahapiet & Ghoshal, 1998). Tal relação tem sido vista como um antecedente de cooperação (Lee, Wong & Chong, 2005), bem como uma condição de apoio para que as empresas possam explorar novas opções estratégicas (Zahra et al., 2008). É por isso que a confiança existente entre acionistas majoritários e gestores beneficia a inovação nas empresas.

A teoria do intercâmbio social (Granovetter, 1985) também pressupõe que a confiança entre acionistas e gestores os torna mais dispostos a compartilharem conhecimentos ou recursos oportunos, confiáveis e confidenciais (Bammens & Collewaert, 2012; De Clercq & Sapienza, 2006). Ela é, inclusive, propícia à inovação, que é, inerentemente, incerta e complexa, uma vez que mitiga a assimetria de informação (Lhuillery, 2011). Nesta situação, os acionistas majoritários podem ter uma compreensão mais profunda dos benefícios da inovação e, assim, investir mais fortemente nela (Lee & O'Neill, 2003).

De acordo com Aragon-Correa, Garcia-Morales e Crodon-Pozo (2007), a confiança promove a criatividade, assim como o surgimento de novas ideias e conhecimentos dentro das empresas, como uma espécie de capital social. A confiança entre tais agentes pode reduzir os custos de transação para a busca e identificação de recursos necessários, bem como moldar uma cooperação profunda a longo prazo em busca de inovação (Perez-Luño et al., 2011; Zahra et al., 2008). Em um relacionamento

confiável, acionistas majoritários e gestores se sentem seguros em apoiar, aconselhar e aceitar desafios inovadores, aumentando, dessa maneira, a confiança dos gestores, responsáveis por traduzir ideias em inovações de sucesso (Carmona-Lavado, Cuevas-Rodríguez & Cabello-Medina, 2010).

Destaca-se, ainda, que a confiança, baseada na teoria do *Stewardship*, também é responsável por reduzir o tempo e as práticas de monitoramento ou incentivo que consomem recursos, visto que “uma parte” acredita que a “outra parte” não se aproveitará de alguma decisão, recurso ou informação de maneira oportunista (De Clercq & Sapienza, 2006; Van Slyke, 2007). É por isso que, na falta de uma relação baseada na confiança, os acionistas majoritários dedicam muito tempo e recursos para o monitoramento de possíveis atos ilícitos por parte dos gestores, ao invés de usar esses recursos para desenvolver novos produtos ou processos. Assim, a confiança pode economizar tempo e recursos, os quais podem ser utilizados nas práticas de inovações (Landry, Amara & Lamari, 2002).

Contudo, em alguns estudos foi demonstrado que o excesso de confiança pode ser prejudicial para as empresas e seus projetos de inovação (Bammens & Collewaert, 2012; Zhang et. al, 2018). Shapiro (2005) destaca que o excesso de confiança pode resultar em camuflagem gerencial, fé cega e enraizamento. De modo semelhante, Wicks et al. (1999) explicam que a confiança excessiva pode produzir resultados indesejáveis, comprometendo o desempenho da empresa, especialmente em ambientes que apresentam uma necessidade contínua de inovação (Bammens & Collewaert, 2012). Isso porque o excesso de confiança distorce as avaliações dos acionistas quanto às capacidades e aos recursos dos gestores, e que pode levar a investimentos excessivos e até desnecessários (Batjargal, 2007; Wicks et al., 1999).

Além disso, segundo De Clercq et al. (2009), um nível alto de confiança também pode dificultar a expressão de opiniões conflitantes sobre decisões estratégicas por medo de ferir os sentimentos dos outros. A confiança excessiva no relacionamento entre gestores e acionistas acaba sufocando pontos de vista conflitantes e restringindo discussões produtivas sobre o desenvolvimento estratégico da empresa (Yli-Renko et al., 2001), o que é prejudicial para a inovação (Cuevas-Rodríguez et al., 2014). Esse excesso de confiança ainda resulta em menos monitoramento (Langfred, 2004; Molina-Morales & Martinez-Fernandez, 2009), uma vez que haverá menos motivação para supervisionar o comportamento dos gestores. Segundo Shapiro (2005), um monitoramento relaxado pode encorajar o comportamento de evasão do gestor, que

passa a empreender menos esforços na condução de atividades inovativas. Dessa maneira, Zhang et al. (2018) sugerem que os benefícios e os efeitos indesejáveis associados à confiança implicam que sua relação com a inovação não pode ser linear. Por isso, os autores defendem a ideia de que a confiança entre acionistas majoritários e gestores tem uma associação não linear com a inovação.

A inovação, por sua vez, é um processo dispendioso, que necessita de grandes investimentos para ser iniciado, de tempo para ser concluído e seus resultados são incertos (O'sullivan, 2006). Por isso, é preciso planejar bem o financiamento para seu investimento, visto que, segundo Arrow (1962), angariar recursos para investir em inovação com alto risco é difícil graças à incerteza dos resultados. Além disso, há ainda o risco de ter a inovação alcançada copiada por outras empresas do mesmo ramo, as quais não teriam tido o curso de investir em pesquisa e desenvolvimento. Por isso, financiar a inovação é um dos maiores desafios das empresas. Para Williamson (1988), a dívida deve financiar ativos redistribuíveis, enquanto ativos não redistribuíveis – chamados de investimentos específicos – são mais bem financiados pelo patrimônio líquido.

O gasto com inovação é uma das principais decisões de investimento tomadas pelos gestores (Barker e Mueller, 2002). As atividades de inovação são incertas e, muitas vezes, exigem um enorme investimento, o qual pode não produzir o resultado desejado – ou seja, novos produtos ou novos processos – ou pode não produzir o resultado desejado até uma determinada data prevista, devido a razões técnicas e econômicas (Lin et al., 2011). Uma vez que os projetos de inovação são tipicamente arriscados e caros, fornecer aos gestores o incentivo certo para alinhar seus interesses aos objetivos de longo prazo da empresa deve ajudar a encorajá-los a fazer um esforço maior em atividades inovativas. Assim, esquemas bem concebidos de incentivos ao CEO são importantes para aumentar a atividade de inovação, bem como melhorar a competitividade e o desempenho de uma empresa a longo prazo (Lin, Lin, Song & Li, 2011).

2.6 CONCLUSÃO

Uma vez que a inovação é tida como um dos principais mecanismos para que as empresas mantenham e impulsionem o crescimento de seus negócios, a influência da governança corporativa ainda é divergente na literatura. A relação entre governança

corporativa e inovação tem sido discutida com base em diversas teorias, entre elas as escolhidas e delimitadas neste ensaio teórico, quais sejam, teoria da agência, dos contratos e do *Stewardship*. No contexto teórico apresentado, elas permeiam os vários estudos apresentados e discutidos que apontam como as dimensões de governança corporativa podem exercer importante papel nos investimentos em inovação. Entender como se dá o financiamento da inovação também é de fundamental importância.

A teoria moderna de finanças, construída sobre o primeiro teorema de Modigliani-Miller (Modigliani e Miller, 1958), sustenta que, sob certas condições, como mercados de capital perfeitos e eficientes, as decisões de financiamento são irrelevantes para a estratégia da empresa. No entanto, com relação ao investimento em inovação, essa proposta é divergente no que tange a estudos empíricos, conforme aponta Williamson (1988). Para este autor, a dívida e o capital próprio não são apenas instrumentos financeiros alternativos, mas estruturas de governança alternativas. Se, por um lado, a emissão de novos capitais próprios causa uma redução dos incentivos do acionista individual para monitorar, por outro lado, a emissão de dívida induz os acionistas a assumirem grandes riscos *ex post*, pois eles participam dos retornos de projetos bem-sucedidos, enquanto os credores incorrem nos custos em caso de fracasso.

Em vários estudos, conforme abordado neste trabalho, tem sido discutidos os fatores relacionados à inovação, sem, contudo, chegar a um consenso sobre o motivo pelo qual as empresas podem demonstrar desempenhos relacionados à inovação muito diferentes. Neste ensaio teórico buscou-se, dessa forma, fundamentar essa relação com base na literatura existente acerca da relação entre inovação, governança corporativa e estrutura de capital.

Dessa maneira, concluiu-se que, embora a relação entre a governança corporativa e a inovação, bem como seu financiamento, tenha sido discutida na literatura, não há um consenso a respeito. Enquanto alguns autores afirmam que a governança corporativa leva ao aumento dos investimentos em inovação, em virtude do aumento da confiança entre acionistas e gestores, indo ao encontro da teoria do *Stewardship*, outros alegam que um nível maior de governança corporativa pode desmotivar gestores a investirem em inovação, em virtude do monitoramento excessivo devido ao alto risco que a inovação traz consigo, conforme preconiza a teoria da agência. No entanto, elevados níveis de governança corporativa aumentam a transparência e diminuem a assimetria de informação, o que pode facilitar o aumento da dívida para financiar os projetos de inovação.

Com relação às limitações deste estudo, pode-se afirmar que as teorias que fundamentam a governança corporativa e a literatura que a relaciona com a inovação e a estrutura de capital são divergentes entre estudos realizados em diferentes países. Assim, sugere-se, para novos estudos, abarcar um número maior de trabalhos empíricos relacionados às dimensões estudadas, confrontando-os com aqueles mais antigos.

REFERÊNCIAS

- Aguilera, R. V., & Jackson, G. (2003). The cross-national diversity of corporate governance: Dimensions and determinants. *Academy of management Review*, 28(3), 447-465.
- Amabile, T. M., & Grysiewicz, N. D. (1989). The creative environment scales: Work environment inventory. *Creativity research journal*, 2(4), 231-253.
- Aragón-Correa, J. A., García-Morales, V. J., & Cordón-Pozo, E. (2007). Leadership and organizational learning's role on innovation and performance: Lessons from Spain. *Industrial marketing management*, 36(3), 349-359.
- Arrow, K. J. (1974). *The limits of organization*. WW Norton & Company.
- Anderson, P. & Tushman, M.L. (1990). Technological discontinuities and dominant designs: a cyclical model of technological change. *Adm. Sci. Q.* 604–633.
- Arthurs, J. D., & Busenitz, L. W. (2003). The boundaries and limitations of agency theory and stewardship theory in the venture capitalist/entrepreneur relationship. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 28(2), 145-162.
- Bammens, Y., & Collewaert, V. (2014). Trust between entrepreneurs and angel investors: Exploring positive and negative implications for venture performance assessments. *Journal of Management*, 40(7), 1980-2008.
- Barker III, V. L., & Mueller, G. C. (2002). CEO characteristics and firm R&D spending. *Management Science*, 48(6), 782-801.
- Barnu, F. (2010). *La vraie nature de l'innovation: Pourquoi elle remet en cause les fondements de l'entreprise*. Edition Tec et Doc.
- Batjargal, B. (2007). Network triads: Transitivity, referral and venture capital decisions in China and Russia. *Journal of International Business Studies* 38 (6): 998–12.
- Baysinger, B., & Hoskisson, R. E. (1990). The composition of boards of directors and strategic control: Effects on corporate strategy. *The Academy of Management Review*, 15(1), 72–87.
- Beatty, R. P., & Zajac, E. J. (1994). Managerial incentives, monitoring, and risk bearing: A study of executive compensation, ownership, and board structure in initial public offerings. *Administrative Science Quarterly*, 313-335.
- Beccerra, M., & Gupta, A. K. (1999). Trust within the organization: Integrating the trust literature with agency theory and transaction costs economics. *Public administration quarterly*, 177-203.
- Belloc, F. (2012). Corporate governance and innovation: A survey. *Journal of Economic Surveys* 26 (5): 835–64.
- Benner, M.J. (2010). Securities analysts and incumbent response to radical technological change: evidence from digital photography and internet telephony. *Organ. Sci.* 21 (1), 42–62.

- Berle, A. A., & Means, G. G. C. (1965). *The modern corporation and private property*. 2. Ed., New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Bloom, N. & Van Reenen, J., (2002). Patents, real options, and firm performance. *Econ. J.*112, C97–C116.
- Bouillon, M. L., Ferrier, G. D., Stuebs Jr, M. T., & West, T. D. (2006). The economic benefit of goal congruence and implications for management control systems. *Journal of Accounting and Public Policy*, 25(3), 265-298.
- Brigham, E. F., & Ehrhardt, M. C. (2013). *Financial Management: Theory & Practice (Book Only)*. Cengage Learning.
- Carmona-Lavado, A., Cuevas-Rodríguez, G., & Cabello-Medina, C. (2010). Social and organizational capital: Building the context for innovation. *Industrial marketing management*, 39(4), 681-690.
- Carney, M., & Gedajlovic, E. (2001). Corporate governance and firm capabilities: A comparison of managerial, alliance, and personal capitalisms. *Asia Pacific Journal of Management*, 18, 335-354.
- Chandy, R. K., & Tellis, G. J. (1998). Organizing for radical product innovation: The overlooked role of willingness to cannibalize. *Journal of marketing research*, 35(4), 474-487.
- Choi, S. B., Lee, S. H., & Williams, C. (2011). Ownership and firm innovation in a transition economy: Evidence from China. *Research Policy*, 40(3), 441-452.
- Coase, R. H. (1937). The nature of the firm. *Economica*, 4(16), 386-405.
- Coles, J. L., Daniel, N. D., & Naveen, L. (2006). Managerial incentives and risk-taking. *Journal of financial Economics*, 79(2), 431-468.
- Corbetta, G. & C. Salvato. (2004). Self-serving or self-actualizing? Models of man and agency costs in different types of family firms: A commentary on “Comparing the agency costs of family and nonfamily firms: Conceptual issues and exploratory evidence.” *Entrepreneurship Theory and Practice* 28 (4): 355–62.
- Cuevas-Rodríguez, G., Cabello-Medina, C., & Carmona-Lavado, A. (2014). Internal and external social capital for radical product innovation: do they always work well together?. *British Journal of Management*, 25(2), 266-284.
- Davis, J. H., Schoorman, F. D., & Donaldson, L. (1997). Davis, Schoorman, and Donaldson reply: The distinctiveness of agency theory and stewardship theory. *Academy of Management. the Academy of Management Review*, 22(3), 611.
- De Angelo, H., & Masulis, R. (1980). Optimal Capital structure under corporate and personal Taxation, *Journal of Financial Economics* 8.
- De Clercq, D. & H. J. Sapienza. (2006). Effects of relational capital and commitment on venture capitalists' perception of portfolio company performance. *Journal of Business Venturing* 21 (3): 326–47.
- De Clercq, D., Thongpapanl, N., & Dimov, D. (2009). When good conflict gets better and bad conflict becomes worse: The role of social capital in the conflict–innovation relationship. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 37, 283-297.
- Drazin, R., & Schoonhoven, C. B. (1996). Community, population, and organization effects on innovation: A multilevel perspective. *Academy of management journal*, 39(5), 1065-1083.
- Drucker, P. F. (1999). *Desafios gerenciais para o século XXI*. São Paulo: Pioneira. Thomson Learning.
- Druker, P. (2008). *Inovação e Espírito Empreendedor*. 1ª. Edição. Rio de Janeiro: Editora Campus.

- Eddleston, K. A. & F. W. Kellermanns. (2007). Destructive and productive family relationships: A stewardship theory perspective. *Journal of Business Venturing* 22 (4): 545–65.
- Eddleston, K. A., Chrisman, J. J., Steier, L. P., & Chua, J. H. (2010). Governance and trust in family firms: An introduction. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 34(6), 1043-1056.
- Freeman, C. (1982). Success and failure in industrial innovation. In *The Economics of Industrial Innovation*, 2d ed. MIT Press: Cambridge, MA.
- Granovetter, M. 1985. Economic action and social structure: The problem of embeddedness. *American Journal of Sociology* 91 (3): 481– 510.
- Grossman, S. J., & Hart, O. D. (1986). The costs and benefits of ownership: A theory of vertical and lateral integration. *Journal of political economy*, 94(4), 691-719.
- Hall, B.H., Jaffe, A. & Trajtenberg, M., 2005. Market value and patent citations. *Rand J. Econ.* 36, 16–38.
- Harris, M., & Raviv, A. (1979). Optimal incentive contracts with imperfect information. *Journal of economic theory*, 20(2), 231-259.
- Hart, O., & Holmstrom, B. (1986). *The Theory of Contracts* (No. 418). Massachusetts Institute of Technology (MIT), Department of Economics.
- Hart, O., & Moore, J. (1990). Property Rights and the Nature of the Firm. *Journal of political economy*, 98(6), 1119-1158.
- Hasan, I., Hoi, C.K., Wu, Q., & Zhang, Hao., 2020. Is social capital associated with corporate innovation? Evidence from publicly listed firms in the U.S. *J. Corp. Financ.*, Forthcoming.
- Henderson, R. (1993). Underinvestment and incompetence as responses to radical innovation: evidence from the photolithographic alignment equipment industry. *RAND J. Econ.* 248–270.
- Hillier, D., Grinblatt, M., & Titman, S. (2011). *Financial Markets and Corporate Strategy European Edition 2e*. McGraw Hill.
- Holmstrom, B. (1989). Agency costs and innovation. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 12(3), 305-327.
- Honoré, F., Munari, F., & de La Potterie, B. V. P. (2015). Corporate governance practices and companies' R&D intensity: Evidence from European countries. *Research policy*, 44(2), 533-543.
- Hoskisson, R. E., Hitt, M. A., Johnson, R. A., & Grossman, W. (2002). Conflicting voices: The effects of institutional ownership heterogeneity and internal governance on corporate innovation strategies. *Academy of Management journal*, 45(4), 697-716.
- Inkpen, A. C., & Tsang, E. W. (2005). Social capital, networks, and knowledge transfer. *Academy of management review*, 30(1), 146-165.
- Jensen, M. C. (1986). Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. *American Economic Review*, 76(2), 323–329.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305–360.
- Jensen, M. C. & Meckling, W. H. (1994). The nature of man. *Journal of applied corporate finance*, 7(2), 4-19.
- Jones, E., & Danbolt, J. (2003). R&D project announcements and the impact of ownership structure. *Applied Economics Letters*, 10(14), 933-936.

- Langfred, C. W. (2004). Too much of a good thing? Negative effects of high trust and individual autonomy in self-managing teams. *Academy of Management Journal* 47 (3): 385–99.
- Landry, R., Amara, N., & Lamari, M. (2002). Does social capital determine innovation? To what extent?. *Technological forecasting and social change*, 69(7), 681-701.
- Lazonick, W. (2007) The US stock market and the governance of innovative enterprise. *Industrial and Corporate Change* 16(6): 983–1035.
- Le Breton-Miller, I., & Miller, D. (2009). Agency vs. stewardship in public family firms: A social embeddedness reconciliation. *Entrepreneurship theory and practice*, 33(6), 1169-1191.
- Lee, P. M., & O'Neill, H. M. (2003). Ownership structures and R&D investments of U.S. and Japanese firms: Agency and stewardship perspectives. *The Academy of Management Journal*, 46(2), 212–225.
- Lee, S. H., Wong, P. K., & Chong, C. L. (2005). Human and social capital explanations for R&D outcomes. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 52(1), 59-68.
- Lhuillery, S. (2011). The impact of corporate governance practices on R&D efforts: A look at shareholders' rights, cross-listing, and control pyramid. *Industrial and Corporate Change* 20 (5): 1475–13.
- Li, J. J., L. Poppo, & K. Z. Zhou. (2010). Relational mechanisms, formal contracts, and local knowledge acquisition by international subsidiaries. *Strategic Management Journal* 31 (4): 349–70.
- Lin, C., Lin, P., Song, F. M., & Li, C. (2011). Managerial incentives, CEO characteristics and corporate innovation in China's private sector. *Journal of Comparative Economics*, 39(2), 176-190.
- Lubatkin, M., Lane, P. J., Collin, S., & Very, P. (2007). An embeddedness framing of governance and opportunism: towards a cross-nationally accommodating theory of agency. *Journal of Organizational Behavior*, 28(1), 43-58.
- Manso, G. (2011). Motivating innovation. *Journal of Finance*, 66(5), 1823–1860.
- Matesco, V. R. (1993). Atividade tecnológica das empresas brasileiras: desempenho e motivação para inovar. *Perspectivas da economia brasileira*–1994.
- Mayer, R. C., Davis, J. H., & Schoorman, F. D. (1995). An integrative model of organizational trust. *Academy of management review*, 20(3), 709-734.
- McDermott, C. M., & O'connor, G. C. (2002). Managing radical innovation: an overview of emergent strategy issues. *Journal of Product Innovation Management: an international publication of the product development & management association*, 19(6), 424-438.
- McGregor, D. (1960). Theory X and theory Y. *Organization theory*, 358(374), 5.
- Miller, M. H. (1977). Debt and taxes. *the Journal of Finance*, 32(2), 261-275.
- Modigliani, F.; Miller, M.H. (1958) The cost of capital, corporate finance, and the theory of investment. *American Economic Review* 48: 261–297.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1963). Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. *The American economic review*, 53(3), 433-443.
- Molina-Morales, F. X., & Martínez-Fernández, M. T. (2009). Too much love in the neighborhood can hurt: How an excess of intensity and trust in relationships may produce negative effects on firms. *Strategic management journal*, 30(9), 1013-1023.
- Myers, S. C. (1977). Determinants of corporate borrowing. *Journal of financial economics*, 5(2), 147-175.

- Myers, S. C. (1984). Capital structure puzzle. *The Journal of Finance*, vol. 39, n° 3, p. 575-592.
- Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of financial economics*, 13(2), 187-221.
- Munari, F., Oriani, R., & Sobrero, M. (2010). The effects of owner identity and external governance systems on R&D investments: A study of Western European firms. *Research Policy*, 39(8), 1093-1104.
- Muth, M. M., & Donaldson, L. (1998). Stewardship theory and board structure: A contingency approach. *Corporate Governance: An International Review*, 6(1), 5–28.
- Nahapiet, J., & Ghoshal, S. (1998). Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. *Academy of management review*, 23(2), 242-266.
- O'Connor, M., & Rafferty, M. (2012). Corporate governance and innovation. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 47(2), 397–413.
- O'Connor, G. C., & Rice, M. P. (2013). A comprehensive model of uncertainty associated with radical innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 30, 2-18.
- Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico – OCDE. Os princípios da OCDE sobre o governo das sociedades (2004). Disponível em: <http://www.oecd.org/daf/ca/corporategovernanceprinciples/33931148.pdf>.
- O'Sullivan, M. (2000) The innovative enterprise and corporate governance. *Cambridge Journal of Economics* 24: 393–416.
- Pérez-Luño, A., Medina, C. C., Lavado, A. C., & Rodríguez, G. C. (2011). How social capital and knowledge affect innovation. *Journal of Business Research*, 64(12), 1369-1376.
- Peterson, R. S., & Behfar, K. J. (2003). The dynamic relationship between performance feedback, trust, and conflict in groups: A longitudinal study. *Organizational behavior and human decision processes*, 92(1-2), 102-112.
- Porter, M. E. (1992). Capital disadvantage: America's failing capital investment system. *Harvard Business Review*, 70(5), 65–82.
- Rodrigues, R., Samagaio, A., & Felício, T. (2020). Corporate governance and R&D investment by European listed companies. *Journal of Business Research*, 115, 289-295.
- Sah, R., & Stiglitz, J. E. (1986). The Invariance of R&D to the Number of Firms in the Industry.
- Schumpeter, J. (1912). *The Economic Theory of Development*. Oxford: Oxford University Press.
- Schumpeter, J.A. (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Schumpeter, J.A. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*. New York: Harper and Row.
- Shaikh, I. A., & O'Connor, G. C. (2020). Understanding the motivations of technology managers in radical innovation decisions in the mature R&D firm context: An Agency theory perspective. *Journal of Engineering and Technology Management*, 55, 101553.
- Shapiro, S. P. (2005). Agency theory. *Annu. Rev. Sociol.*, 31, 263-284.
- Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1997). A Survey of Corporate Governance. *The Journal of Finance*, 52(2), 737–783.

- Shyam-Sunder, L., & Myers, S. C. (1999). Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure. *Journal of financial economics*, 51(2), 219-244.
- Siebert, S., Martin, G., Bozic, B., & Docherty, I. (2015). Looking 'beyond the factory gates': Towards more pluralist and radical approaches to intraorganizational trust research. *Organization Studies*, 36(8), 1033-1062.
- Solow, R.M., (1957). Technical change and the aggregate production function. *Rev. Econ. Stat.* 39, 312–320.
- Siebert, S., Martin, G., Bozic, B., & Docherty, I. (2015). Looking 'beyond the factory gates': Towards more pluralist and radical approaches to intraorganizational trust research. *Organization Studies*, 36(8), 1033-1062.
- Sundaramurthy, C., & Lewis, M. (2003). Control and collaboration: Paradoxes of governance. *Academy of management review*, 28(3), 397-415.
- Swanson, Z., Srinidhi, B. N., & Seetharaman, A. (2003). The capital structure paradigm: evolution of debt/equity choices. Greenwood Publishing Group.
- Teece, D. J. (1986). Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing, and public policy. *Research policy*, 15(6), 285-305.
- Teece, D.J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strateg. Manage. J.* 28 (13), 1319–1350.
- Tellis, G. J., Prabhu, J. C., & Chandy, R. K. (2009). Radical innovation across nations: The preeminence of corporate culture. *Journal of marketing*, 73(1), 3-23.
- Tian, X., & Wang, T. (2014). Tolerance for failure and corporate innovation. *Review of Financial Studies*, 27(1), 211–255.
- Tihanyi, L., Johnson, R. A., Hoskisson, R. E., & Hitt, M. A. (2003). Institutional ownership differences and international diversification: The effects of boards of directors and technological opportunity. *Academy of Management journal*, 46(2), 195-211.
- Titman, S., & Wessels, R. (1988). The determinants of capital structure choice. *The Journal of finance*, 43(1), 1-19.
- Tosi, H. L., Brownlee, A. L., Silva, P., & Katz, J. P. (2003). An empirical exploration of decision-making under agency controls and stewardship structure. *Journal of Management Studies*, 40(8), 2053-2071.
- Van Slyke, D. M. (2007). Agents or stewards: Using theory to understand the government-nonprofit social service contracting relationship. *Journal of Public Administration Research and Theory* 17 (2): 157– 87.
- Wasserman, N. 2006. Stewards, agents, and the founder discount: Executive compensation in new ventures. *Academy of Management Journal* 49 (5): 960–76.
- Wen, J., & Zheng, L., (2020). Geographic technological diversification and firm innovativeness. *J. Financ. Stab.*, 48.24.
- Westphal, J. D. (1999). Collaboration in the boardroom: Behavioral and performance consequences of CEO-board social ties. *Academy of Management Journal* 42 (1): 7–24.
- Westphal, J. D., & Zajac, E. J. (2013). A behavioral theory of corporate governance: Explicating the mechanisms of socially situated and socially constituted agency. *Academy of Management Annals*, 7(1), 607-661.
- Wicks, A. C., Berman, S. L., & Jones, T. M. (1999). The structure of optimal trust: Moral and strategic implications. *Academy of Management review*, 24(1), 99-116.

- Williamson, O.E. (1985). *The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracts*. New York: Free Press.
- Williamson, O.E. (1988). Corporate finance and corporate governance. *Journal of Finance* 43(3): 567–591.
- Yli-Renko, H., Autio, E., & Sapienza, H. J. (2001). Social capital, knowledge acquisition, and knowledge exploitation in young technology-based firms. *Strategic management journal*, 22(6-7), 587-613.
- Zaheer, A., McEvily, B., & Perrone, V. (1998). Does trust matter? Exploring the effects of interorganizational and interpersonal trust on performance. *Organization science*, 9(2), 141-159.
- Zahra, S. A., Hayton, J. C., Neubaum, D. O., Dibrell, C., & Craig, J. (2008). Culture of family commitment and strategic flexibility: The moderating effect of stewardship. *Entrepreneurship theory and practice*, 32(6), 1035-1054.
- Zhang, F., Wei, L., Yang, J., & Zhu, L. (2018). Roles of relationships between large shareholders and managers in radical innovation: A stewardship theory perspective. *Journal of Product Innovation Management*, 35(1), 88-105.
- Zhao, Q., Li, Z.; & Yu, Y. (2021). Does top management quality promote innovation? Firm-level evidence from China. *China Economic Review*, 65, 101562.
- Zhou, K. Z., & Li, C. B. (2012). How knowledge affects radical innovation: Knowledge base, market knowledge acquisition, and internal knowledge sharing. *Strategic management journal*, 33(9), 1090-1102.

3 O EFEITO MODERADOR DA GOVERNANÇA CORPORATIVA NA RELAÇÃO ENTRE A ESTRUTURA DE CAPITAL E A INOVAÇÃO

The moderating effect of corporate governance on the relationship between capital structure and innovation

Resumo

Ao propor uma investigação sobre o efeito moderador da governança corporativa na relação entre a estrutura de capital e a inovação, nesta pesquisa propõe-se uma nova abordagem que visa aumentar o entendimento a respeito da influência da governança corporativa na relação entre o endividamento e a inovação das empresas. Para tal, foi realizada análise fatorial para determinar os fatores de inovação, *proxies* da variável dependente, e, na sequência, realizou-se regressão múltipla com dados em painel e termo de interação entre as variáveis endividamento e governança corporativa. De acordo com os resultados encontrados, a governança corporativa exerce efeito moderador de modo positivo na relação entre estrutura de capital e inovação, ou seja, um maior índice de governança corporativa modera a decisão sobre a estrutura de capital que, ao se tornar mais alavancada, impacta de modo positivo o nível de inovação da empresa.

Palavras-chave: governança corporativa, estrutura de capital, inovação.

Abstract

By proposing an investigation into the moderating effect of corporate governance on the relationship between capital structure and innovation, this research proposes a new approach that aims to increase the understanding regarding the influence of corporate governance on the relationship between leverage and innovation of companies. To this end, factor analysis was performed to determine the innovation factors, proxies of the dependent variable, and then, multiple regression was performed with panel data and interaction term between the variables leverage and corporate governance. According to the results, corporate governance has a positive moderating effect on the relationship between capital structure and innovation. In other words, a higher level of corporate governance moderates the decision about the capital structure, which, by becoming more leveraged, positively impacts the level of innovation of the company.

Keywords: corporate governance, capital structure, innovation.

3.1 INTRODUÇÃO

Na literatura encontram-se diversos estudos sobre a relação entre a inovação e a estrutura de capital, fundamentada pelas teorias do *Static Trade Off* e *Pecking Order*, bem como inúmeras pesquisas sobre a relação entre a inovação e a governança corporativa. Ao propor uma investigação sobre o efeito moderador da governança corporativa na relação entre a estrutura de capital e a inovação, nesta pesquisa propõe-se

uma nova abordagem que visa aumentar o entendimento a respeito da influência da governança corporativa na relação entre o endividamento e a inovação das empresas.

Embora vários autores relacionem a governança corporativa com a inovação, existe divergência sobre essa relação, no sentido de concluir se ela é positiva ou negativa e em que contexto ela acontece. Se, por um lado, a governança corporativa fundamentada em mecanismos de controle pode limitar investimentos em inovação, por serem arriscados e por terem fluxos de caixa incertos, por outro, pode solucionar os conflitos de agência ao garantir transparência e reduzir a assimetria de informação. Além disso, investir em inovação envolve riscos e retornos a longo prazo, o que torna mais difícil a captação de recursos por terceiros. Assim, tem-se que empresas mais inovadoras são aquelas menos alavancadas.

Nesse sentido, com a realização deste estudo buscou-se compreender como a governança corporativa modera a relação entre a estrutura de capital e a inovação das empresas brasileiras. O contexto desta pesquisa reflete o ambiente em que as empresas estudadas estão inseridas, no qual investir em inovação é uma decisão que também tem respaldo na estrutura (Zhang et al., 2018) e nos mecanismos de governança corporativa (Iyengar e Sundararajan, 2020). Uma vez que os mecanismos de governança buscam reduzir os conflitos e os problemas de agência, eles podem impactar a maneira como é feito o investimento em inovação nas empresas, uma vez que a inovação é um processo dispendioso, que necessita de somas vultosas de investimentos (O'sullivan, 2000). Dessa maneira, garantir a alocação de recursos financeiros em investimentos irreversíveis com retornos incertos é uma das condições essenciais para a inovação (Belloc, 2012).

Dessa forma, em virtude dos riscos inerentes a uma maior alavancagem financeira, a estrutura de capital se relaciona à inovação de modo indireto, uma vez que empresas mais endividadas investem menos em inovação. Além disso, é notório que um histórico de investimentos em atividades de inovação leva a taxas de crescimento mais elevadas (Loof e Nabavi, 2015).

Diante disso, é importante entender como a governança corporativa influencia a inovação das empresas (Belloc, 2012), mas, de maneira a complementar essa análise – ou preencher a lacuna teórica desse campo de estudo, no que diz respeito ao efeito moderador da governança corporativa na relação entre estrutura de capital e inovação –, propõe-se buscar o entendimento do seu efeito moderador com relação às decisões de financiamento (estrutura de capital) e sua relação com a inovação.

A contribuição teórica deste estudo diz respeito à análise sobre como a governança corporativa pode moderar a relação entre a estrutura de capital e a inovação, na medida em que reduz a assimetria de informação, aumenta o controle e a transparência. Assim, empresas que apresentam governança corporativa mais elevada tendem a ser mais alavancadas e a financiar a inovação com mais capital de terceiros, relação que se apoia na Teoria da Agência e na Teoria do *Stewardship*. Por outro lado, empresas que apresentam governança corporativa mais fraca tendem a ser menos alavancadas e a financiar as atividades de inovação com mais capital próprio.

Com base no exposto, apresenta-se a seguinte questão de pesquisa: **a governança corporativa modera a relação entre a estrutura de capital e a inovação de empresas brasileiras?** O objetivo, com a realização desta pesquisa, foi investigar como a governança corporativa exerce efeito moderador na relação entre a estrutura de capital e a inovação. Os objetivos específicos foram compreender a relação entre a governança corporativa e a inovação das empresas e a relação entre a inovação e a estrutura de capital, além de compreender a relação entre essas três dimensões à luz das teorias que fundamentam a governança corporativa e a estrutura de capital.

3.2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica deste estudo compreende os conceitos de governança corporativa e um breve histórico da governança corporativa no Brasil, bem como conceitos de inovação, teorias sobre a estrutura de capital e as que fundamentam a governança corporativa. Também compreende estudos em que se pesquisaram a inter-relação entre governança corporativa, inovação e estrutura de capital.

3.2.1 Governança Corporativa

A governança corporativa é caracterizada como um grupo de dispositivos, institucionais e de mercado, pelos quais as organizações são gerenciadas e inicia-se no momento em que há a separação entre os donos da empresa, seus acionistas e os gestores profissionais. Segundo Berle e Means (1932), no final do século XIX e início do século XX, os fundadores das organizações passaram a se distanciar da gestão. Até esse período, fundadores e gestores eram as mesmas pessoas que controlavam e

tomavam as decisões, sem delegarem para outro profissional. No entanto, com o desenvolvimento do mercado de capitais e o aumento das empresas de sociedade anônima (SA), a estrutura de poder dentro das organizações foi modificada. A principal alteração concentrou-se na substituição desse fundador, que era o proprietário e o gestor, pelo executivo profissional, contratado para gerir os negócios. Tais profissionais, ao assumirem os papéis de acionistas controladores, gestores e decisores, começaram a administrar a organização, mas sem ter o mesmo interesse dos proprietários.

Com essa transformação, o objetivo central de maximizar o lucro deixou de ser o único a balizar as decisões de uma empresa, conforme preconizava a economia neoclássica. Uma vez que o executivo contratado passa a estar à frente da empresa, suas decisões, muitas vezes, são tomadas com base em outros objetivos, como segurança da operação, aversão ou maior exposição ao risco e elevação dos próprios ganhos. Tais objetivos acabam indo de encontro àqueles dos proprietários e então surgem os conflitos entre os agentes acionistas e os agentes condutores das operações, ou seja, acionistas e gestores, conforme salientam Alchian e Demsetz (1972) e Grossman e Hart (1986). Dos conflitos inerentes aos diferentes objetivos citados e com foco em reaproximar os objetivos de proprietários e executivos, surgem os mecanismos de governança corporativa. Nesse sentido, evidenciam-se os estudos seminais de Berle e Means (1932), Galbraith (1967), Klein (1985) e Jensen e Meckling (1976), sendo este último o estudo central na perspectiva da teoria da agência.

Berle e Means (1932) abordaram a evolução do mundo corporativo enfatizando o distanciamento entre propriedade e controle das grandes empresas, a substituição do proprietário pelo executivo e os conflitos de interesse entre eles, bem como a mudança dos tradicionais conceitos a respeito do controle das sociedades abertas e do clássico objetivo de maximizar o lucro. Com a dispersão da riqueza das empresas entre os acionistas, o controle também acabou se dispersando.

Atualmente, um sistema de governança corporativa especifica a distribuição de direitos e responsabilidades entre diferentes atores dentro da corporação, por meio de mecanismos internos, como a estrutura de propriedade corporativa, ou mecanismos externos, como o mercado de controle corporativo (Belloc, 2012). De acordo com Jensen e Meckling (1976), a governança corporativa também compreende o monitoramento das atividades dos gestores e dos incentivos, para que sejam menos aversos ao risco e minimizem o comportamento egoísta que porventura possam ter.

3.2.1.1 Governança Corporativa no Brasil

As grandes mudanças observadas na economia e nas condições gerais de operação das empresas brasileiras, nos últimos anos, estiveram alinhadas às grandes mudanças em nível global, as quais se iniciaram na década de 1970 até alcançarem seu auge no início dos anos 1990. O alinhamento da estratégia brasileira às transformações também engloba o desenvolvimento da governança corporativa no país (Andrade & Rossetti, 2004).

Dessa maneira, com as mudanças que aconteceram na economia brasileira a partir da segunda metade dos anos 1980, em especial privatizações, quebra de barreiras à entrada de competidores externos, abertura de mercados, fusões e aquisições, o país vivenciou a reconfiguração do mercado de capitais e as mudanças nos padrões da governança. Andrade e Rossetti (2004) destacam as seguintes mudanças: aderência às regras da boa governança e aos seus valores fundamentais, o que pode resultar em aumento do valor das empresas no mercado doméstico, com redução do custo de capital; adaptação das demonstrações financeiras aos melhores padrões contábeis internacionais; estratégias de negócios mais complexas, pela tendência à global-localização dos grandes grupos empresariais e pelo acirramento da competição, resultante da abertura dos mercados, e exigência de conselhos de administração e de outros órgãos internos de governança mais eficazes, com admissão de *insiders* com experiência e presença internacionais.

Destaca-se que, na transição do século XX para o XXI, o Brasil assistiu a um impactante conjunto de reformas em estatutos legais, seguido de novas regulações e recomendações da Comissão de Valores Mobiliários (CVM), que mudaram o cenário da governança corporativa no país. As duas reformas de maior impacto foram a da Lei das Sociedades por Ações, em 2001, e a do Código Civil, em 2002. Além dessas, o país também incorporou as reformas promovidas pela Lei Sarbanes-Oxley, também de 2002, nos Estados Unidos, mas que alcançaram todas as empresas estrangeiras com emissões de capital no mercado estadunidense (Andrade & Rossetti, 2004).

Entre os principais aspectos de tais reformas promovidas pela Lei Sarbanes-Oxley destacam-se a redução do limite máximo de emissão de ações preferenciais; a redefinição dos direitos dos titulares de ações preferenciais; a competência e a convocação da assembleia geral de acionistas; a composição, o funcionamento e a competência do Conselho Fiscal; a composição e a competência do Conselho de

Administração; a eleição e a composição da Diretoria Executiva; os acordos de acionistas; a alienação do controle das companhias abertas; a arbitragem e a solução de conflitos internos; as novas formalidades inseridas no Código Civil e o alcance da Lei Sarbanes-Oxley (Andrade & Rossetti, 2004).

Segundo Andrade e Rossetti (2004), o modelo de governança corporativa do Brasil, em síntese, é caracterizado pela alta concentração da propriedade acionária; a sobreposição propriedade-gestão, que, de certa forma, ainda se estende ao Conselho de Administração; a fraca proteção aos acionistas minoritários, essencialmente associável a dois fatores, a concentração da propriedade e a permissão legal de lançamento de duas classes de ações; a expressão ainda diminuta do mercado de capitais e a pequena parcela das companhias listadas em bolsa nos níveis diferenciados de governança corporativa.

Com relação aos níveis diferenciados de governança corporativa no Brasil, segundo a Brasil, Bolsa, Balcão, [B]³, o objetivo é o de desenvolver o mercado de capitais nacional, por meio da adequação dos diferentes perfis de empresas. Tais níveis, também chamados de segmentos de listagem, exigem das empresas listadas que cumpram regras de governança corporativa diferenciadas, que vão além daquelas exigidas pela legislação brasileira. O objetivo das empresas listadas nesses segmentos é melhorar a avaliação de suas ações, por meio do aumento de liquidez e da transparência, bem como do aumento dos direitos dos acionistas minoritários.

Esses segmentos foram criados no final do ano 2000, de acordo com Neto e Famá (2002), no intuito de solucionar parte dos problemas que o mercado de capitais brasileiro enfrentava até então para se desenvolver. Entre os principais problemas, segundo os autores, se destacavam o alto custo das transações na bolsa brasileira, que representava, na época, seis vezes os custos estadunidenses, a instabilidade da economia brasileira e a alta taxa de juros que inibiam o investimento no mercado de capitais em virtude da oferta de maiores ganhos em renda fixa.

3.2.2 Inovação

O conceito de inovação começou a ser amplamente discutido com as primeiras teorias defendidas por Schumpeter (1934), que buscou salientar a importância do termo para o desenvolvimento econômico dos países. Para ele, o desenvolvimento econômico de uma nação acontece quando há significativas mudanças na vida econômica, cujo processo começa de maneira espontânea, sem a necessidade de ter continuidade e

imposições, tendo iniciativa própria e, ainda, criando base para outros desenvolvimentos. Por isso, o autor acredita que as grandes empresas são as responsáveis pela acumulação de conhecimentos não transferíveis, em especial a capacidade de inovação, constituindo-se como o pilar do desenvolvimento econômico. Ainda segundo o autor, a inovação tecnológica tem papel importante no que diz respeito ao movimento de ruptura, que ocasiona o desenvolvimento econômico. Essa ruptura faz com que o sistema econômico seja tirado do estado de equilíbrio, além de alterar os padrões de produção e criar a diferenciação para as empresas.

Outra definição de inovação, segundo Dosi *et al.* (1990), é a de ser uma atividade complexa inserida dentro de um processo que está relacionado ao desenvolvimento de uma descoberta. É uma experimentação que resulta na criação de novos produtos ou processos de produção. Por sua vez, Kelley (2005) conceitua inovação como resultado de um trabalho feito por um grupo de pessoas, que consideram as tendências do mercado e os aspectos culturais de uma nação, por exemplo, para produzirem produtos ou serviços diferenciados. Tudo isso por meio de uma visão de futuro e utilizando conhecimentos adquiridos com pesquisas realizadas pela equipe.

A definição de inovação, segundo Belloc (2012), consiste na primeira tentativa de levar uma invenção (ideia para um novo produto ou processo) ao mercado. Já a inovação tecnológica é o desenvolvimento de um produto ou processo original, por meio da utilização de recursos produtivos e da incorporação, da combinação ou da síntese de conhecimentos em um novo objeto ou método. A inovação é gerada por um processo coletivo e cumulativo de aprendizagem, advindo de programas como as atividades em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), o que requer o comprometimento de recursos por um período prolongado.

Apesar de ser um processo longo, arriscado e dispendioso (O'sullivan, 2000), a inovação garante a melhoria dos processos produtivos e o desenvolvimento de produtos e serviços novos no mercado. Segundo O'sullivan (2000), as empresas precisam inovar para sobreviver no mercado, ainda que seja um processo de altos investimentos e de elevado risco.

3.2.3 Estrutura de capital

A estrutura de capital de uma empresa é caracterizada pela soma da dívida total e do patrimônio líquido. A proporção de ambos tem sido objeto de inúmeros estudos em finanças, no entanto, não há um consenso sobre a estrutura de capital ótima (Hillier *et.al.*, 2011; Swanson *et al.*, 2003). Pautada na corrente teórica do *Static Trade Off* (STO), uma proporção ideal entre ambas as fontes de financiamento levaria à maximização do valor da empresa (Brigham & Ehrhardt, 2013).

Modigliani e Miller (1958), por sua vez, criaram um modelo fundamentado na racionalidade e no equilíbrio do mercado. Para eles, *a priori*, a estrutura de capital seria irrelevante para o valor de uma organização, de acordo com as seguintes premissas: as expectativas iguais sobre os fluxos de caixa futuro, o mercado perfeito, a taxa única para empréstimos, a ausência de custo de agência, a independência das decisões de investimento e financiamento, bem como as ações com preços equilibrados.

Esses mesmos autores, então, desenvolveram a primeira proposição, a qual diz que a estrutura de capital não altera o valor da empresa, isto é, o tipo de financiamento não importa; o que interessa é se o retorno é maior que o custo de capital. No entanto, esse modelo apresentava premissas que restringiam sua aplicabilidade, uma vez que não há como ignorar a existência dos custos de transação, dos impostos, dos custos de falência e da assimetria de informação. Destaca-se, ainda, que os benefícios fiscais gerados pelo endividamento também podem interferir no custo de capital. Assim, no intuito de solucionar os problemas do primeiro modelo, Modigliani e Miller (1963) publicaram um novo estudo no qual incluíram o efeito dos impostos. Eles concluíram que, desconsiderando demais fatores, 100% de endividamento seria uma estrutura de capital ideal, justamente pela existência do benefício fiscal da dívida.

Opondo-se aos modelos de Modigliani e Miller (1958) e da teoria do *Static Trade Off* (STO), a Teoria da Hierarquia das fontes de financiamento, conhecida como POT (do inglês *Pecking Order Theory*) não tem como fundamento a busca por pela estrutura de capital ótima (Myers, 1984; Myers & Majluf, 1984). Para a POT, uma vez que há assimetria de informação e problemas de sinalização, as decisões sobre o financiamento das empresas seguem uma determinada ordem, tendo como preferência, primeiramente, o financiamento por meio de recursos em caixa, ou seja, recursos internos; em segundo lugar a opção por dívidas e, em terceiro, a emissão de ações (Shyam-Sunder & Myers, 1999).

3.2.4 Teorias que fundamentam a Governança Corporativa

3.2.4.1 Teoria da Agência

A Teoria da Agência fundamenta os estudos sobre estrutura de capital, bem como sobre governança corporativa. Segundo Jensen e Meckling (1976) e Myers (1977), uma maneira de obter uma estrutura de capital ótima é por meio do *trade off* entre os custos de agência da dívida e os benefícios da dívida. Com relação aos custos de agência, Jensen e Meckling (1976) apontam três soluções. A primeira delas é reduzir os conflitos entre as partes envolvidas (administradores, acionistas e credores); a segunda é prever recursos para arcar com os custos de agência, pois eles sempre existirão, e a terceira é fazer um bom monitoramento, bons contratos, realização de auditorias e programas de incentivo para o administrador. Os autores defendem a determinação de um nível ótimo de custos de agência por meio da identificação dos custos máximos e mínimos. Também explicam os efeitos da escolha do financiamento externo, em que o administrador não tem uma proporção exata entre a riqueza que detém, se há o direito à propriedade da firma, bem como os gastos pecuniários e não pecuniários que incorrem. Contudo, os autores não acreditam em teoria que explique a solução do conflito entre gestores e acionistas, para que o objetivo comum, a maximização do lucro, seja atingido. Como não há essa solução, de maneira natural, a empresa incorre em custos de agência (aplicações de incentivos e de monitoramento), pois se acredita que um gestor não trabalhará para defender os interesses de um acionista externo sem ser recompensado por isso.

Dentro da Teoria da Agência, Jensen (1986) desenvolveu a teoria dos custos de agência dos fluxos de caixa livre. Para este autor, uma empresa incorre no aumento dos custos de agência quando tem grande quantia em caixa. Assim, ele afirma que o dinheiro que “sobra” dos fluxos de caixa deve ser reinvestido ou distribuído em forma de dividendos. Quando o administrador tem uma grande quantia para gerir, ele não toma decisões mais acertadas para maximizar o valor da empresa, mas acaba pensando apenas em maximizar a sua própria utilidade. Além disso, o uso da dívida também é uma alternativa para minimizar essa situação, pois levaria, segundo o autor, a uma administração mais cautelosa dos recursos, assim reduzindo o conflito de agência gerado pelos fluxos de caixa livres.

Holmstrom (1989) buscou responder às seguintes questões no contexto da inovação: como os custos de agência afetam a escolha dos projetos e como os projetos são distribuídos entre os agentes?. Para o autor, a implicação de tais perguntas está no fato de que os gestores desconhecem até que ponto há vantagem em investir em tecnologia e aumentar os custos dos incentivos aos gestores, uma vez que um projeto de inovação, por ser incerto, é mais caro do ponto de vista de incentivos e pode acabar prejudicando outros projetos mais rotineiros, ainda que tenham retornos menores. O autor defende que, às vezes, é mais eficaz oferecer incentivos alterando o custo de oportunidade do gestor do que oferecer recompensas financeiras, tornando esse valioso instrumento adicional de incentivo.

Segundo Holmstrom (1989), os custos da agência associados à inovação costumam ser altos, uma vez que esse tipo de projeto é: arriscado – há alta probabilidade de fracasso, mas também perspectivas de retornos extraordinários; imprevisível – muitas contingências futuras são impossíveis de prever; a longo prazo e em múltiplos estágios – o projeto tem uma invenção, um estágio de desenvolvimento e um estágio de conclusão, e pode ser encerrado entre eles; intensivo em mão de obra – todos os estágios requerem um esforço humano substancial e idiossincrático – não é facilmente comparável a outros projetos. É por isso que os negócios realizados sob este conjunto de circunstâncias são particularmente exigentes.

3.2.4.2 Teoria do *Stewardship*

De acordo com a teoria do *Stewardship*, os gestores se comportam alinhados com os objetivos da organização, visto que tais objetivos têm mais utilidade do que os objetivos individuais (Davis et al., 1997). Assim, tanto os interesses dos acionistas quanto os dos gestores e acionistas encontram-se em sinergia para alcançar o objetivo em comum que é a maximização do valor da empresa (Arthurs & Busenitz, 2003; Lee & O'Neill, 2003; Wasserman, 2006).

Sob a luz da Teoria do *Stewardship* (Davis et al., 1997), a confiança e os objetivos compartilhados foram propostos como duas importantes características de relacionamento que mantêm os acionistas majoritários e os gerentes alinhados, bem como promovem a cooperação entre eles (Cuevas-Rodríguez et al., 2012; Sundaramurthy & Lewis, 2003; Van Slyke, 2007). Por sua vez, De Clercq e Sapienza (2006) sustentam que a confiança e as metas compartilhadas são duas dimensões

principais (cognitiva e relacional) do capital social, que podem promover a amplitude e a profundidade do intercâmbio de informações e de conhecimentos, assim como melhorar o entendimento dos investidores (acionistas) sobre as operações e as necessidades dos gestores. Assim, a confiança pode mitigar o efeito negativo da vulnerabilidade na relação acionista-gestor (Peterson & Behfar, 2003). Além disso, os acionistas que estão em um relacionamento de confiança com os gestores são mais propensos a terem oportunidades de contribuir com seus recursos e conhecimentos prévios para melhorar as capacidades gerenciais e organizacionais (Carney & Gedajlovic, 2001).

Destaca-se que as pessoas em um relacionamento de confiança são mais abertas, recíprocas e confiáveis (Schoorman, Mayer & Davis, 2007). Assim, quando os acionistas majoritários confiam nos gestores, estes, por sua vez, demonstram mais motivação pró-social, o que melhora seu comportamento e ímpeto em ajudar (Falcone & Castelfranchi, 2001). Dessa maneira, cria-se nas empresas uma atmosfera na qual ambos são mais propensos a encorajar e buscar ideias altamente inovadoras (Land, Engelen & Brettel, 2012).

De acordo com Zhang et al. (2018), por meio de metas compartilhadas, acionistas e gestores concordam sobre como interagir uns com os outros. Eles, assim, desenvolvem entendimentos comuns e os meios para alcançar objetivos de colaboração (Inkpen e Tsang, 2005; Tsai & Ghoshal, 1998). Os objetivos em comum são necessários para buscar o progresso no processo de inovação (Rickards, Chen & Moger, 2001; Zhang et al., 2018), assim como estão positivamente relacionados à inovação, além de facilitar a comunicação entre tais agentes em relação às informações e aos conhecimentos cruciais, especialmente o conhecimento tácito (Camps & Molina, 2014; De Clercq & Sapienza, 2006; Li et al., 2010).

3.2.5 Inter-relação entre Governança Corporativa, Inovação e Estrutura de Capital

A inovação é considerada uma das mais importantes atividades corporativas, uma vez que empresas inovadoras têm superado a concorrência em termos de crescimento financeiro e empregabilidade (Tidd & Bessant, 2018); é também fundamental para que as empresas aumentem sua competitividade. Ao analisar de

maneira detalhada a gestão das empresas, Iyengar e Sundararajan (2020) concluíram que a decisão de inovar se respalda na estrutura e nos mecanismos de governança corporativa. Nesse contexto, segundo Zhang et al. (2018), alcançar a vantagem competitiva depende de fatores organizacionais, entre eles a governança corporativa. Em economias emergentes nas quais a proteção aos acionistas é fraca, a manutenção de acionistas majoritários vinculados à empresa é um mecanismo de governança amplamente utilizado como forma de reduzir os problemas da agência. Isso porque determinados tipos de relações sociais entre acionistas majoritários e gestores incentivam a inovação ao aumentar a eficácia da governança corporativa (Zhang et al., 2018).

Segundo Belloc (2012), a compreensão sobre como ocorre a inovação das empresas requer uma análise de como e sob quais estruturas de governança elas inovam. Contudo, estudos que relacionam a governança corporativa à inovação ainda não chegaram a um consenso. Lazonick (2003), por exemplo, esclarece que ainda falta uma teoria consolidada sobre a empresa inovadora, o que implica na ausência de uma única estrutura conceitual coerente para compreender o fenômeno da inovação tecnológica corporativa em nível de empresa. Além disso, na ausência de tal teoria, as contribuições para essa questão têm permanecido separadas e relacionadas a vários e diferentes aspectos da governança corporativa.

A literatura tem apresentado estudos sobre a importância do investimento em P&D para a inovação das empresas, visto que a introdução de novos produtos e processos é fundamental para o crescimento da produtividade e sustentabilidade em longo prazo (Rodrigues, Samagaio & Felício, 2020). A crescente concorrência global também faz com que o investimento em inovação seja ainda mais relevante para as empresas (Honoré, Munari & de La Potterie, 2015; Lv, Chen, Zhu, & Lan, 2019; Rodrigues, Samagaio & Felício, 2020). A esse respeito, decisões sobre investimentos em P&D precisam ser tomadas pelos gestores, os quais podem demonstrar aversão ao risco, o que faz com que conflitos sejam criados entre estes e os acionistas (Baysinger et al., 1991; Honoré et al., 2015). Destaca-se que os acionistas tendem a ter preferência por investimentos maiores em P&D, considerados ativos de risco, em oposição à preferência dos gestores (Makadok, 2003). Esse problema surge em virtude das diferenças nos objetivos e comportamentos de gestores e proprietários, as quais começaram a ocorrer quando houve a separação da propriedade e do controle nas empresas, levando aos problemas de agência (Eisenhardt, 1989).

Diante do exposto, formulou-se a Hipótese 1: a governança corporativa exerce efeito moderador na relação entre a estrutura de capital (endividamento) e a inovação.

Belloc (2012) identifica três dimensões principais da governança corporativa que são relevantes para a inovação. A primeira dimensão diz respeito à distribuição dos direitos de controle e dos direitos de lucros residuais dentro da corporação, essencialmente a estrutura de propriedade corporativa. Segundo o autor, a forma como esses direitos são alocados molda o poder de controle dos tomadores de decisão sobre os investimentos no processo de inovação (Lacetera, 2001; Miozzo & Dewick, 2002; Aghion et al., 2009). A segunda dimensão trata das formas pelas quais as empresas financiam a produção inovadora. Os instrumentos financeiros alternativos implicam em mecanismos alternativos para gerenciar a produção e isso pode afetar a capacidade da corporação de comprometer recursos financeiros com estratégias de investimento irreversíveis (Lazonick, 2007; Lerner & Wulf, 2007; Sapra et al., 2009; Ughetto, 2010). Já a terceira dimensão é a do trabalho. Esta dimensão tem sido negligenciada pela pesquisa tradicional em governança corporativa, mas é uma preocupação central da gestão das empresas (Blair, 1999).

Nesse contexto, estabelecer mecanismos que elevem os níveis de investimento torna-se fundamental na teoria de inovação. Dentro da abordagem dos *stakeholders*, Belloc (2012) salienta que diferentes interpretações foram propostas para enfrentar esse problema: alocação endógena de direitos de propriedade entre financiador e fundador (Aghion & Tirole, 1994), alocação de direitos de propriedade a terceiros que são investidores (Rajan & Zingales, 1998) e alocação de direitos de propriedade à própria corporação como uma entidade legal (Blair & Stout, 1999, 2006).

Salienta-se que esses mecanismos de governança podem ser configurados de forma ideal para substituir ou complementar uns aos outros, a fim de reduzir eficientemente os riscos de seleção adversa e de risco moral (Holmstrom & Milgrom, 1991). Acrescenta-se, ainda, o fato de que os altos gestores hesitam em integrar a inovação, especialmente a radical, a seus negócios principais, visto que o risco de canibalizar os produtos existentes cria medo entre os funcionários de cargos menores (Christensen, 2013).

De acordo com Shaikh & O'Connor (2020), há, na literatura, relevante discussão acerca de um conjunto de perspectivas conflitantes sobre como recompensar e monitorar adequadamente o progresso da inovação e, embora o uso de mecanismos de

governança mais isolados para motivar os gestores avessos ao risco possa ter sido apropriado anteriormente, o ritmo intenso das mudanças tecnológicas agora exige uma abordagem mais holística para gerenciar a inovação. É por isso que até hoje há estudos que discutem o controverso uso dos mecanismos de governança como forma de facilitar a capacidade de investimentos em inovação (Börjesson et al., 2014).

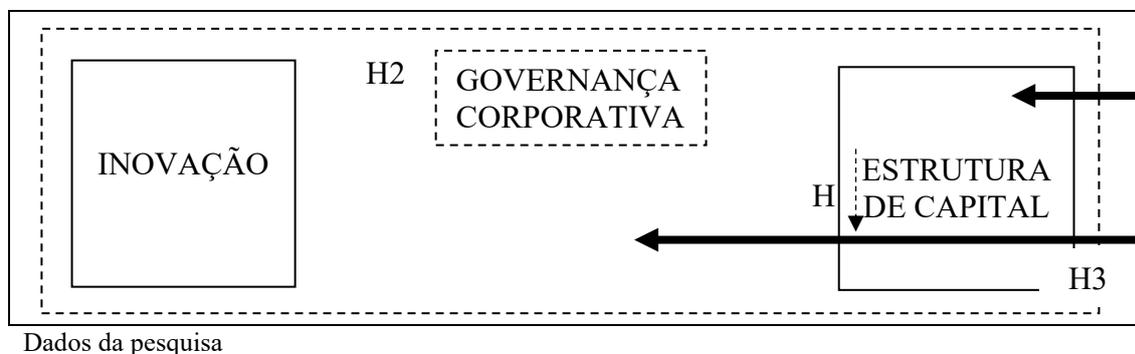
Diante do exposto, formulou-se a Hipótese 2: há uma relação significativa e positiva entre inovação e a governança corporativa.

Nesse sentido, garantir a alocação de recursos financeiros a investimentos irreversíveis com retornos incertos é uma das condições essenciais para a inovação (Belloc, 2012). Bradley et al. (1984), por sua vez, corroboram os argumentos de Williamsom (1988) e Gugler (2011) ao demonstrarem que a relação entre a dívida e o patrimônio líquido está negativamente relacionada às despesas de P&D. De modo semelhante, Long e Malitz (1985) concluíram que os cinco setores com os menores índices de endividamento, entre eles o farmacêutico e o cosmético, crescem rapidamente e são intensivas em inovação.

Sob a perspectiva dos custos de transação, O'Brien (2003) e Juul Andersen (2005) argumentam que a maior necessidade de investir em P&D faz com que o financiamento com capital próprio seja mais viável economicamente, além de constituir um sinal melhor para o mercado. Desde que a assimetria de informação entre os gestores e os investidores externos seja alta com relação aos investimentos em inovação, o capital extra que a empresa tem em caixa tende a aumentar. Além disso, segundo os autores, para que uma empresa tenha sucesso em sua estratégia de inovação, é necessário que mantenha um determinado nível de capital extra para assegurar, de maneira suficiente, que não haja falta de recursos para investir em inovação, produzir novos produtos, bem como expandir as pesquisas em tecnologia.

Diante do exposto, formulou-se a Hipótese 3: há relação significativa e negativa entre inovação e a estrutura de capital (endividamento).

Com base na fundamentação teórica, neste estudo são testadas as relações das dimensões abordadas e suas hipóteses, conforme Figura 1.

Figura 1: Modelo conceitual da pesquisa

3.3 METODOLOGIA

3.3.1 Delineamento, População e Amostra

Esta pesquisa é de natureza quantitativa, em relação à maneira de abordagem do problema, o que pressupõe o uso de técnicas estatísticas com foco em atingir os objetivos propostos. A metodologia precisa estar de acordo com o tipo de estudo realizado, uma vez que a natureza do problema irá determinar a melhor escolha do método (Richardson et al., 1999, p. 30). Com relação aos objetivos, segundo classificação realizada por Cooper et al. (2014, p. 137), este estudo pode ser definido como descritivo e causal, uma vez que descreve um fenômeno associado a uma população e busca explicar a relação entre as variáveis; também é documental, visto que utiliza dados secundários obtidos por meio de acesso a bancos de dados.

A população desta pesquisa foi composta pelas empresas listadas na bolsa de valores brasileira, a Brasil, Bolsa, Balcão [B]³, escolhidas em virtude do acesso público a suas informações, que são publicadas trimestralmente pelo setor de RI e, também, disponibilizadas no site da [B]³ na base de dados Refinitiv. A amostra constou de empresas não financeiras e que apresentaram todas as informações necessárias para a análise, dentro do período estipulado, entre os anos de 2012 e 2021.

3.3.2 Definição Operacional das Variáveis

A variável inovação foi calculada por meio de análise fatorial, baseada no modelo proposto por Adams, Bessant e Phelps (2006), que sintetizam a gestão da inovação em sete categorias que são: gestão de entradas, gestão do conhecimento, estratégia de inovação, cultura e estrutura organizacional, gestão de portfólio e comercialização e gestão de projetos. Uma vez que a maior parte dessas categorias demanda dados qualitativos, o que não foi objetivo deste estudo, optou-se por adaptar o modelo para três dimensões de inovação, as entradas, os processos e as saídas da inovação, os quais podem ser mensurados por dados quantitativos disponibilizados na base de dados desta pesquisa. Os indicadores coletados foram submetidos à análise fatorial para que fossem agrupados, de acordo com as dimensões citadas. Na Tabela 1 estão listadas as categorias de inovação e o que buscam mensurar.

Tabela 1: Categorias, mensuração, indicadores e variáveis da inovação

Categoria	Mensuração	Indicadores	Variáveis
Entradas	Pessoas, recursos físicos e financeiros	Salários e benefícios aos funcionários Política de treinamento Capital investido Ativos intangíveis Ativos tangíveis Ações para a redução da emissão de poluentes	Salários Investimento em treinamento Capex Ativos intangíveis Investimento em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) Ativos tangíveis EP Score
Processos	Orientação e liderança estratégica	Estratégia de uso da margem operacional Diretores independentes no conselho	Margem operacional Conselheiros independentes
Saídas	Pesquisa e testes de mercado, vendas e resultados	Relação entre o valor da empresa e a capitalização de mercado Lucro líquido dividido pelo número de ações	<i>Price-to-book</i> LPA

Adaptado de Adams, Bessant e Phelps (2006)

A categoria “entradas” mensura o financiamento das atividades de inovação e, adaptado do modelo de Adams, Bessant e Phelps (2006), tem como indicadores nesta pesquisa as variáveis salários, investimento em treinamento, Capex, ativos tangíveis e intangíveis, investimentos em pesquisa e desenvolvimento e o indicador EP Score (*Environmental Pillar Score*), que mensura o impacto de uma empresa nos sistemas naturais vivos e não vivos, incluindo o ar, a terra e a água, bem como nos ecossistemas completos. O EP Score reflete a forma como uma empresa utiliza as melhores práticas

de gestão para evitar riscos ambientais e capitalizar oportunidades ambientais a fim de gerar valor a longo prazo para os acionistas.

A categoria “processos” mensura as estratégias de inovação, ou seja, a alocação de recursos que visam cumprir os objetivos estratégicos da organização. Nesta pesquisa, também adaptados do modelo de Adams, Bessant e Phelps (2006), os indicadores foram a estratégia de uso da margem operacional e diretores independentes no conselho. Já a categoria “saídas” mensura os resultados da comercialização da organização. De modo semelhante, adaptado do modelo dos mesmos autores, o indicador utilizado foi a relação entre o valor da empresa e a capitalização de mercado, no caso representado pela variável *Price-to-book* e pela inclusão do Lucro por Ação (LPA).

A variável Governança Corporativa foi mensurada por meio de duas proxies, que são a *Governance Pillar Score* (GPS) e *Environmental, Social and Governance Score* (ESG). O GPS é indicador construído e disponibilizado pela base de dados Refinitiv. Trata-se da mensuração dos sistemas e dos processos da empresa, que garantem que seus membros do conselho e executivos atuem no melhor interesse de seus acionistas de longo prazo. O ESG também é um indicador construído e disponibilizado pela base de dados Refinitiv. Trata-se de uma pontuação global da organização baseada em informação autorrelatada referente aos seguintes pilares: ambiental, social e de governança corporativa.

A variável Estrutura de Capital (endividamento) foi mensurada por meio da razão entre a dívida total e o ativo total (END) (Juul Andersen, 2005).

A variável de interação foi mensurada por meio de duas proxies, *Governance Pillar Score* x proporção da dívida total em relação ao ativo total (GPS x END) e *Environmental, Social and Governance Score* x proporção da dívida total em relação ao ativo total (ESG x END). De acordo com Aiken e West (1991), as proxies de interação foram calculadas a partir de variáveis centradas, ou seja, subtraídas de seu valor médio, a fim de minimizar os problemas de multicolinearidade.

Tabela 2: Variáveis da pesquisa

Variável	Proxy	Cálculo
Inovação (INOV)	Fatores de inovação (entradas, processos e saídas)	<i>Scores</i> fatoriais produzidos por análise fatorial dos indicadores de inovação apresentados no Quadro 2.
Governança Corporativa (GC)	<i>Governance Pillar Score</i> (GPS)	Índice que reflete a capacidade de uma empresa, por meio do uso das melhores práticas de gestão, direção e controle de seus direitos e responsabilidades, por meio da criação de

	<i>Environmental, Social and Governance Pillar Score</i> (ESG)	incentivos e monitoramento, a fim de gerar valor a longo prazo para os acionistas. Índice que engloba os pilares Ambiental (categorias: emissão, inovação, uso de recursos), Social (categorias: comunidade, direitos humanos, responsabilidade do produto, força de trabalho) e Governança (categorias: estratégias de responsabilidade social corporativa, gestão e acionistas).
Estrutura de Capital (END)	Proporção da dívida total em relação ao ativo total	Dívida Total / Ativo Total
Governança Corporativa x Estrutura de Capital (GC x END)	<i>Governance Pillar Score</i> x Endividamento (GPS x END) <i>Environmental, Social and Governance Score</i> x Endividamento (ESG x END)	(GPS – valor centrado de GPS) x (END – valor centrado de END) (IGC – valor centrado de ESG) x (END – valor médio de END)
Ativo Total	Ativo Total (AT)	Logaritmo natural do Ativo Total
Capital investido	Capex	Logaritmo natural do Capex
Lucro Por Ação	LPA	Lucro líquido / número de ações
Retorno sobre o Ativo	ROA	Lucro Líquido / Ativo Total
Custo Médio Ponderado de Capital	CMPC	(Custo da dívida x (Dívida / Ativo Total)) + (Custo de capital x (Patrimônio Líquido / Ativo Total))

Dados da pesquisa

Por fim, foram incluídas no modelo variáveis controle, o ativo total e o Capex, ambas mensuradas sob a forma de logaritmo natural (Titman & Wessels, 1988); retorno sobre o ativo (ROA), mensurada pela razão entre o lucro líquido e o ativo total; o custo médio ponderado de capital (CMPC), mensurado pela soma ponderada dos custos da dívida e os custos de capital e o lucro por ação (LPA), mensurado pela razão entre o lucro líquido e o número de ações. As variáveis utilizadas nesta pesquisa são apresentadas na Tabela 2.

3.3.3 Coleta e tratamento dos dados

Os dados foram coletados na base Refinitiv e, inicialmente, selecionaram-se todos os ativos de empresas de capital aberto, totalizando 575 ativos. Destes fez-se a primeira triagem, retirando-se da base os ativos relacionados a fundos de investimento, instituições financeiras e seguradoras. Passaram pelo primeiro filtro 327 ativos, referentes às empresas brasileiras de capital aberto. O período escolhido inicialmente foi de 2000 a 2021. Porém, em virtude do grande número de dados faltantes entre 2000 e 2011, optou-se por trabalhar com dados de 2012 a 2021. No entanto, a amostra ainda

apresentava muitos dados faltantes, especialmente aqueles referentes às variáveis GPS e ESG (indicadores de governança corporativa). Dessa forma, primeiramente, retiraram-se todas as empresas que não apresentaram dados de GPS e ESG Score no último ano do período proposto (2021). Depois, foram retiradas as empresas que não apresentavam tais dados nos anos anteriores, até 2012. Por fim, a amostra da pesquisa constituiu-se de 88 empresas, com dados de 10 anos dispostos em painel.

Após esse filtro inicial pelo qual os dados passaram, com a exclusão de empresas de setores financeiros e dos dados faltantes das variáveis relacionadas à governança corporativa, foi realizado um segundo filtro no qual foram excluídas as variáveis que tinham uma porcentagem significativa de dados faltantes. Dessa maneira, excluíram-se da base de dados as variáveis “investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D)” e “investimento em treinamento”, ambas com 60% e 88% de dados faltantes. As demais apresentaram baixa porcentagem de dados faltantes, sendo a variável “salários” aquela que mais os apresentou, com 7,11%. Assim, a amostra contabilizou 687 observações.

O terceiro filtro realizado foi a exclusão das observações com dados faltantes. Na Tabela 1 observa-se o número de dados faltantes (NAs) encontrados em cada uma das variáveis da amostra. Após esta nova exclusão, a amostra ficou com 530 observações finais.

Tabela 3: Dados faltantes de cada variável

Variável	NAs	Variável	NAs	Variável	NAs
Ativos	4	Endividamento	18	Salários	53
<i>Price-to-book</i>	16	ROA	5	Ativos tangíveis	10
Conselheiros independentes	6	Margem operacional	4	CMPC	6
Ativos intangíveis	10	Capex	22	LPA	46

Dados da pesquisa

Na sequência, ao detectar a existência de *outliers* e para evitar novas exclusões, optou-se por realizar o procedimento de “winsorização”, que consiste em estabilizar a variância de uma população normal (Mande & Son, 2012). Neste estudo, as variáveis foram “winsorizadas”, individualmente, em 1% e 99%. Na Tabela 4 estão listadas as estatísticas descritivas, antes e depois do processo de “winsorização”.

Tabela 4: Estatísticas descritivas das variáveis do estudo

Estatísticas descritivas antes da “winsorização”

Variáveis	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Ativos	46.380.458.587	116.028.760.974	1.035.921.000	987.419.000.000
ESG	52,305	19,950	1,092	89,505
GPS	53,318	20,582	0,820	92,186
END	0,365	0,188	0,000	0,921
Price_To_Book	1,818	1,764	-0,172	16,586
ROA	0,045	0,077	-0,697	0,442
EP SCORE	48,344	25,720	0,000	94,297
Cons. Indep	51,914	29,303	2,198	99,495
Margem Op	0,028	2,649	-59,915	1,198
Salários	2.062.530.347	4.466.601.638	-31.029.000.000	40.358.997.000
Capex	2.333.660.534	7.831.264.029	0	97.924.620.000
Tangíveis	810.482.962	2.800.959.177	8,946	20.047.615.000
Intangíveis	3.732.088.877	7.421.256.253	269.000	78.237.000.000
CMPC	0,133	0,042	0,054	0,284
LPA	1,046	3,976	-36,110	32,034

Estatísticas descritivas depois da “winsorização”

Variáveis	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Ativos	45.226.144.443	107.421.712.638	1.464.392.640	801.589.700.000
ESG	52,336	19,839	5,833	87,850
GPS	53,341	20,474	5,816	89,282
END	0,364	0,186	0,0001	0,811
Price_To_Book	1,803	1,669	-0,054	8,957
ROA	0,045	0,066	-0,151	0,256
EP SCORE	48,332	25,700	0,000	91,407
Cons. Indep	51,915	29,289	3,012	99,133
Margem Op	0,156	0,249	-1,114	0,975
Salários	2.058.634.269	3.749.020.842	15.770.700	27.009.688.240
Capex	2.006.145.975	5.012.642.447	3.536.980	34.098.040.000
Tangíveis	787.297.407	2.670.836.398	9,146	13.805.878.140
Intangíveis	3.550.156.562	6.059.166.700	3.420.400	33.151.733.720
CMPC	0,133	0,042	0,059	0,260
LPA	1,030	2,382	-9,624	9,045

Dados da pesquisa

De acordo com os dados da Tabela 4, percebem-se as adequações dos dados, avaliados principalmente pelos valores de mínimo e máximo. Por exemplo, a variável endividamento (END) antes da “winsorização” obteve média de 36,5%, desvio padrão de 18,8%, mínimo de 0% e máximo de 92,21%. Após o processo de resolução do problema da existência de *outliers*, a média foi alterada para 36,4%, o desvio padrão para 18,6% e o mínimo continuou próximo de zero. No entanto, o valor máximo reportado desta variável foi de 81,1%.

3.3.4 Análise dos dados

Neste estudo, foi aplicado o método de regressão múltipla com termo de interação. Neste modelo, a relação causal entre X e Y é moderada por uma terceira variável Z, ou seja, a natureza da relação entre as variáveis X e Y depende do valor de Z (Jaccard & Turrisi, 1990). Assim busca-se entender se o nível de governança das empresas modera a relação entre a estrutura de capital e a inovação.

De acordo com Jaccard e Turrisi (1990), a interação tem efeito em uma relação moderada. Sob tal perspectiva, entende-se que, em um sistema de três variáveis, a primeira é interpretada como variável dependente, a segunda é tida como uma variável independente e a terceira é a variável moderadora. Neste sistema, a variável dependente é influenciada pela variável independente, contudo, essa influência vai depender do valor da variável moderadora. Neste estudo, a variável dependente “inovação” depende da variável independente “estrutura de capital”, que é moderada pela variável moderadora “governança corporativa”.

Ainda segundo Jaccard e Turrisi (1990), a abordagem mais popular para analisar o efeito da interação em uma regressão múltipla envolve calcular produto do termo XZ, que abrange o efeito moderador. Na sequência, devem-se calcular os dois valores R², um para o “efeito principal”, cujo modelo de equação é mostrado na equação 1 e outro que adiciona o produto do termo XZ ao modelo de efeito principal, como mostrado na equação 2.

$$y = \alpha + \beta_1 X + \beta_2 Z + \varepsilon \quad (1)$$

$$y = \alpha + \beta_1 X + \beta_2 Z + \beta_3 XZ + \varepsilon \quad (2)$$

Dessa maneira, o efeito moderador estará presente somente se a diferença entre os dois valores R² forem estatisticamente significantes. O teste de significância utilizado para verificar essa diferença é o Teste F, conforme equação 3.

$$F = \frac{(R_2^2 - R_1^2)/(k_2 - k_1)}{(1 - R_2^2)/(N - k_2 - 1)} \quad (3)$$

A estimação dos parâmetros do modelo é obtida por meio de regressão linear múltipla com dados em painel, técnica que, de acordo com Duarte et al. (2007), apresenta uma série de vantagens em comparação aos modelos de corte transversal e de séries temporais, entre eles o fato de controlar a heterogeneidade presente nos dados, assim como aumentar o número de graus de liberdade. Também permite a utilização de mais observações e ainda diminui a colinearidade entre as variáveis.

Os modelos econométricos de dados em painel podem ser estimados por meio de três maneiras diferentes. Há o modelo estimado com dados empilhados ou *pooled*, o qual assume a mesma constante e o mesmo coeficiente para todas as empresas. Há o modelo de efeitos fixos, o qual admite que cada empresa tem características distintas e invariantes no tempo, as quais são capturadas pela constante. Há, ainda, o modelo de efeitos aleatórios, o qual considera a constante como um parâmetro aleatório não observável, ou seja, nesse modelo, as diferenças entre as empresas são captadas pelo termo de erro (Wooldridge, 2010). Uma vez que há um conjunto de modelos de dados em painel, é preciso definir qual dos três é o mais adequado para a amostra do estudo.

Para a seleção do modelo mais adequado, deve ser aplicado, primeiramente, o teste de Breusch-Pagan e, posteriormente, o teste de Hausman. Inicialmente, emprega-se o teste de Breusch-Pagan para a comparação entre o modelo *pooled* e o modelo de efeitos aleatórios. Se o resultado do teste indicar que a variância dos efeitos não observáveis é igual a zero (não rejeição de H_0), o modelo *pooled* é o mais adequado. Do contrário (rejeição de H_0), o modelo de efeitos aleatórios passa a ser o mais adequado. Em caso de rejeição de H_0 , aplica-se, na sequência, o teste de Hausman, para a escolha entre os modelos de efeitos fixos e efeitos aleatórios. Caso a hipótese do teste de Hausman não seja rejeitada, não se pode diferenciar os estimadores de efeitos fixos e aleatórios. (Wooldridge, 2010).

Além dos testes para a escolha do melhor modelo, a literatura de econometria indica que sejam feitos teste de diagnóstico, como os de multicolinearidade, normalidade dos resíduos, homocedasticidade e autocorrelação, no intuito de verificar se o modelo cumpre os pressupostos exigidos. No entanto, é possível estimar um modelo mais robusto que trata os problemas mencionados utilizando testes de coeficiente. Para tal, pode-se utilizar o procedimento denominado Erros padrões robustos (HAC), desenvolvido por Newey e West (1987). Assim, as equações 4 e 5 demonstram as regressões múltiplas a serem estudadas.

$$INOV_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it}GPS_{it} + \beta_{2it}END_{it} + \beta_{3it}GPS \times END_{it} + \beta_{4it}ATIV_{it} + \beta_{5it}CAPEX_{it} + \beta_{6it}ROA + \beta_{7it}CMPC_{it} + \beta_{8it}LPA_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$INOV_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it}ESG_{it} + \beta_{2it}END_{it} + \beta_{3it}ESG \times END_{it} + \beta_{4it}ATIV_{it} + \beta_{5it}CAPEX_{it} + \beta_{6it}ROA + \beta_{7it}CMPC_{it} + \beta_{8it}LPA_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

em que β_0 refere-se ao parâmetro de intercepto; $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6, \beta_7$ e β_8 referem-se aos coeficientes correspondentes a cada uma das variáveis explicativas do modelo; ε_{it} refere-se ao termo de erro do modelo estimado para cada empresa; i representa o indivíduo que, nesse caso, são as empresas estudadas e t representa o período que está sendo analisado.

Segundo Pestana e Gageiro (2005), o termo de erro deve satisfazer às hipóteses do modelo de regressão linear, conforme as hipóteses abaixo:

- a) a esperança matemática de cada variável aleatória ε_i é zero, ou seja, $E(\varepsilon_i) = 0$, para $i=1, 2, \dots, n$;
- b) a variância de ε_i é a mesma para todas as observações i (homoscedasticidade); em outros termos, $\text{Var}(\varepsilon_i) = \sigma^2$;
- c) os ε_i são independentes uns dos outros, assim a $\text{Cov}(\varepsilon_i, \varepsilon_j) = E(\varepsilon_i \varepsilon_j) = 0$, para $i \neq j$, com $i, j = 1, 2, \dots, n$;
- d) os ε_i são independentes e distribuídos segundo uma normal com média 0 e σ^2 constante: $E(\varepsilon_i X_i) = 0$.

Ainda segundo Pestana e Gageiro (2005), outra hipótese importante do modelo de regressão linear é a ausência de multicolinearidade perfeita entre as variáveis exógenas. Dessa maneira, para que não haja problemas de confiabilidade quanto aos valores dos coeficientes de regressão, todas as hipóteses mencionadas devem ser respeitadas.

Verificação do efeito moderador

O efeito moderador da governança corporativa foi verificado por meio do teste da hipótese, de acordo com os coeficientes de inclinação obtidos a partir do modelo de regressão linear múltipla apresentado nas equações 4 e 5. A hipótese do efeito moderador do nível de governança corporativa foi testada por meio do coeficiente de

inclinação associado ao termo produto (β_3), que indica o efeito da estrutura de capital sobre a inovação que resulta de uma unidade de mudança do nível de governança corporativa.

A verificação dessa hipótese foi feita com base no teste dos coeficientes não padronizados da equação de regressão obtida. Para isso, verificou-se o significado dos coeficientes segundo a estatística t , se são de modo significante diferentes de zero ou não.

Segundo Brooks (2004), a estatística t é obtida conforme a equação 6.

$$t = \frac{\beta - \beta^*}{SE(\beta)} \quad (6)$$

em que β é o coeficiente de inclinação considerado, β^* é o valor do coeficiente de inclinação, segundo a hipótese nula, e $SE(\beta)$ é o erro padrão do coeficiente de inclinação considerado. Com um nível de significância convencional de 95%, a hipótese é nula (H_0) se $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$. A hipótese é alternativa (H_A) se $\beta_i \neq 0$, em que ($i = 1,2,3,4$)

Variável moderadora

Para verificar se uma variável é moderadora é preciso determinar, por meio de uma regressão com termo de interação, se existe interação estatisticamente significativa entre a variável moderada, o nível de governança corporativa, e a variável independente, estrutura de capital. Ao analisar o coeficiente β_3 da equação 6 é possível afirmar se há ou não tal interação. Se houver interação, a variável é moderadora. Mas, ainda é preciso descobrir se a interação se trata de um “quase moderador” ou de um “puro regulador”, ou seja, se há relação significativa entre a variável moderadora e a variável dependente e as variáveis independentes.

McArthurh e Nystrom (1991) salientam que o efeito moderador será “puro” quando a variável moderadora alterar a forma como acontece a relação entre as demais variáveis, mas não exercer impacto sobre essas variáveis de maneira direta. Slater e Narver (1994) explicam que o efeito moderador puro implica que uma variável moderadora (ex.: governança corporativa) modifica a forma do relacionamento (ou seja, a inclinação da linha de regressão representada pelo coeficiente de regressão) entre a

variável independente (ex.: estrutura de capital) e a variável dependente (ex.: inovação). Para testar o moderador puro utiliza-se a análise de regressão múltipla com termo de interação. Segundo McArthur e Nystrom (1991), uma variável que exerce um efeito “quase moderador” é aquela que, além de alterar a forma como as demais variáveis se relacionam, também exerce impacto direto nelas.

Também é necessário avaliar o efeito da estrutura de capital sobre a inovação, a partir dos diferentes níveis de governança corporativa, conforme é explicado por Jaccard e Turrisi (1990) e exposto na equação 2, em que o coeficiente de X estima o efeito de X sobre Y, quando Z tem o valor = 0. Porém, como o valor de Z não deve ser necessariamente 0 (zero), há um problema de interpretação. Para sanar tal problema, o efeito de X em Y, dado um valor Z em um modelo de interação, é calculado como mostrado na equação 6. Esse feito é explicado na apresentação e na análise dos resultados, de acordo com os resultados encontrados. A equação 7 revela como a relação entre Y e X varia de acordo com o valor de Z (Jaccard & Turrisi, 1990).

$$b_1 \text{ em } Z = b_1 + b_3Z \quad (7)$$

Dessa maneira, pode-se estimar o efeito da estrutura de capital sobre a inovação em um determinado nível de governança corporativa. Seguindo o mesmo modelo dos estudos realizados por Aiken e West (1991), estima-se uma regressão simples, apresentada nas equações 8 e 9, a partir da regressão múltipla apresentada nas equações 4 e 5, no intuito de se obter o coeficiente de inclinação associado à variável explicativa estrutura de capital ($\beta_1 + \beta_3GPS_i$ e $\beta_1 + \beta_3ESG_i$). Assim, é possível analisar as variações da inovação de acordo com os efeitos da estrutura de capital em função dos diferentes níveis de governança corporativa.

$$INOV_i = (\beta_1 + \beta_3GPS_i)END_i + (\beta_2GPS_i + \beta_4ATIV_i + \beta_5CAPEX_i + \beta_6ROA_i + \beta_7CMPC_i + \beta_8LPA_i + \beta_0 + \varepsilon_i) \quad (8)$$

$$INOV_i = (\beta_1 + \beta_3ESG_i)END_i + (\beta_2ESG_i + \beta_4ATIV_i + \beta_5CAPEX_i + \beta_6ROA_i + \beta_7CMPC_i + \beta_8LPA_i + \beta_0 + \varepsilon_i) \quad (9)$$

Dessa forma, espera-se que o coeficiente de inclinação associado ao termo de interação (β_3) seja significativo e positivo, ou seja, haverá a existência do efeito

moderador do nível de governança corporativa na relação entre a estrutura de capital e a inovação. E esse resultado irá comprovar que a decisão da estrutura de capital é moderada pelo nível de governança corporativa, impactando a inovação. Dessa forma, se a governança corporativa for elevada, a estrutura de capital adotada será mais alavancada, o que levará a um nível de inovação positivo.

O coeficiente associado ao fator estrutura de capital ($\beta_1 + \beta_3 GPS$ e $\beta_1 + \beta_3 ESG$), que irá demonstrar como os efeitos da estrutura de capital sobre a inovação são influenciados pelo nível de governança corporativa, vai permitir verificar o resultado.

3.4 ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção apresentam-se o tratamento, a análise e a discussão dos resultados.

3.4.1 Resultados da Análise fatorial

A análise fatorial foi realizada de modo mais simples, sem a rotação ortogonal e, também, com o método Varimax, que realiza a rotação ortogonal (Kaiser, 1958). Trata-se de um método que minimiza o número de variáveis que apresentam altas cargas em cada fator, no intuito de permitir a interpretação dos fatores. Os resultados da análise fatorial sem a rotação ortogonal são apresentados na Tabela 5.

Tabela 5: Cargas fatoriais sem rotação ortogonal

	MR1	MR2	MR3	h2	u2	com
Price_To_Book	-0,04	0,08	-0,15	0,031	0,9686	1,7
Lpa	0,31	0,39	0,27	0,316	0,6842	2,7
EP Score	0,39	0,02	0,02	0,151	0,8492	1,0
Cons_Indep	-0,26	-0,13	0,03	0,085	0,9151	1,5
Margem_Op,	0,26	0,83	0,21	0,798	0,2019	1,3
Salários	0,64	-0,29	0,07	0,501	0,4988	1,4
Capex	0,80	-0,30	0,16	0,757	0,2429	1,4
Tangíveis	-0,41	-0,21	0,89	0,995	0,0048	1,5
Intangíveis	0,59	-0,05	0,07	0,354	0,6459	1,0

Dados da pesquisa

Na Tabela 5, as colunas MR1, MR2 e MR3 apresentam as cargas fatoriais de cada variável do modelo. A coluna h2 indica a comunalidade das variáveis e a coluna de u2 indica a unicidade. O menor valor de h2 apresentado foi o da variável *Price-to-book*, que mostra que 3,1% da variância dessa variável são explicados pelos três fatores. Já seu valor de u2 indica que 96,86% de sua variância não são explicados, ou seja, essa

variância se deve a características únicas dessa variável, que não são comuns a todas as variáveis. Já o maior valor de h^2 foi da variável Tangíveis, que mostra que 99,5% da variância dessa variável são explicados pelos três fatores. Já seu valor de u^2 indica que 0,48% de sua variância não são explicados.

Tabela 6: Autovalores e proporção da variância dos fatores

	MR1	MR2	MR3
<i>SS loadings</i>	1,94	1,08	0,96
<i>Proportion Var</i>	0,22	0,12	0,11
<i>Cumulative Var</i>	0,22	0,34	0,44
<i>Proportion Explained</i>	0,49	0,27	0,24
<i>Cumulative Proportion</i>	0,49	0,76	1,00

Dados da pesquisa

Na Tabela 6 o termo *SS loadings* representa os autovalores para cada um dos fatores. Assim, λ_1 (MR1) é igual a 1,94; λ_2 (MR2), 1,08 e λ_3 (MR3), 0,96. Na segunda linha da Tabela 4 é mostrada a proporção da variância explicada por cada fator. Enquanto MR1 explica 22% da variância total dos dados, MR2 explica 12% e MR3 explica 11%. A terceira linha apresenta a variância acumulada dos fatores, na sequência, 22%, 34% e 44%.

Os resultados apresentados são acompanhados de testes que analisam a adequação dos dados ao modelo, conforme mostrado na Tabela 7.

Tabela 7: Testes de adequação dos dados ao modelo

Teste	Resultado
<i>The root mean square of the residuals (RMSR)</i>	0,02
<i>Tucker Lewis Index of factoring reliability</i>	0,9
<i>RMSEA index</i>	0,062 and the 90% confidence intervals are 0,039 0,085
<i>BIC</i>	-38,95

Dados da pesquisa

O valor calculado para a raiz do quadrado médio dos resíduos – *The root mean square of the residuals (RMSR)* – resultou em 0,02. O desejável é que esse valor seja o mais próximo de zero. Já o índice de Tucker Lewis mensura o ajuste relativo do modelo observado ao compará-lo com um modelo base. Nesse sentido, valores superiores a 0,90 indicam ajuste adequado, o que sugere que o modelo proposto é adequado, uma vez que o valor retornado foi 0,9. Já o índice RMSEA deve estar abaixo de 0,05 ou, então,

próximo ao intervalo de confiança. No modelo apresentado, seu valor foi de 0,062, no entanto, está dentro do intervalo de confiança, entre 0,039 e 0,085.

O próximo teste realizado teve o objetivo de definir quantos fatores são necessários para a adequação do modelo. Trata-se do teste de máxima verossimilhança que testa a hipótese de que k fatores são suficientes para descrever os dados. Caso o resultado seja não significativo, o valor de k é aceitável. Nesse caso, como mostrado na Tabela 8, com três fatores, o resultado do p-valor foi de 0,302, ou seja, maior que 0,05. e, então, três fatores são suficientes para a adequação dos dados ao modelo.

Tabela 8: Teste de definição do número de fatores

Número de fatores	1	2	3	4
P-valor	1,353842e-32	2,493936e-04	3,023597e-01	4,377439e-01

Dados da pesquisa

Para determinar quais variáveis são correlacionadas com os fatores de maneira mais adequada, de acordo com Hair et al. (2005), são consideradas significantes apenas aquelas que apresentam cargas fatoriais acima de 40% de correlação positiva com os fatores do modelo. Caso a amostra tenha mais de 850 observações, pode-se considerar 30%. Nesse caso, de acordo com os valores em negrito da Tabela 3, observa-se que as variáveis Salários (0,64), Capex (0,80) e Intangíveis (0,59) apresentaram correlação significativa com o fator 1 (MR1). Com relação ao fator 2, apenas a variável Margem Operacional apresentou correlação significativa, assim como em relação ao fator 3, apenas a variável Tangíveis apresentou correlação significativa.

Para melhorar a interpretação das variáveis com relação à correlação entre as cargas fatoriais e os fatores (Kaiser, 1958), optou-se por rotacionar o modelo. Os resultados do modelo com cargas fatoriais com rotação ortogonal Varimax são apresentados na Tabela 9.

Tabela 9: Cargas fatoriais com rotação ortogonal

	MR1	MR2	MR3	h2	u2	com
Price_To_Book	-0,08	0,01	-0,16	0,031	0,9686	1,4
Lpa	0,17	0,53	0,08	0,316	0,6842	1,2
EP Score	0,36	0,14	-0,05	0,151	0,8492	1,4
Cons_Indep	-0,19	-0,19	0,11	0,085	0,9151	2,6
Margem_Op,	-0,04	0,89	-0,10	0,798	0,2019	1,0
Salários	0,71	-0,03	0,05	0,501	0,4988	1,0
Capex	0,86	0,04	0,12	0,757	0,2429	1,0
Tangíveis	-0,27	-0,01	0,96	0,995	0,0048	1,2
Intangíveis	0,57	0,16	-0,01	0,354	0,6459	1,2

Dados da pesquisa

Como mostrado na Tabela 9, apenas os valores das cargas fatoriais foram alterados, permanecendo iguais os valores de comunalidade e unicidade. Os resultados dos autovalores e proporção da variância dos fatores com rotação ortogonal, que se apresentam diferentes dos resultados do modelo sem a rotação ortogonal, podem ser observados na Tabela 10.

Tabela 10: Autovalores e proporção da variância dos fatores com rotação ortogonal

	MR1	MR2	MR3
<i>SS loadings</i>	1,84	1,15	1,00
<i>Proportion Var</i>	0,20	0,13	0,11
<i>Cumulative Var</i>	0,20	0,33	0,44
<i>Proportion Explained</i>	0,46	0,29	0,25
<i>Cumulative Proportion</i>	0,46	0,75	1,00

Dados da pesquisa

De acordo com os dados da Tabela 10, lambda 1 (MR1) é igual a 1,84, lambda 2 (MR2) é 1,15 e lambda 3 (MR3), 1,00. Enquanto MR1 explica 20% da variância total dos dados, MR2 explica 13% e MR3 explica 11%. A terceira linha apresenta a variância acumulada dos fatores, na sequência, 20%, 33% e 44% (valores iguais ao primeiro modelo sem a rotação ortogonal). Da mesma forma, tais resultados são acompanhados de testes que analisam a adequação dos dados ao modelo; os resultados são iguais ao primeiro modelo sem a rotação ortogonal, mostrados na Tabela 7.

Na sequência, determinaram-se quais variáveis são correlacionadas com os fatores de maneira mais adequada, considerando significantes apenas aquelas que apresentavam cargas fatoriais acima de 40% de correlação positiva com os fatores do modelo com rotação ortogonal. De acordo com os valores em negrito da Tabela 9, observa-se que as variáveis Salários (0,71), Capex (0,86) e Intangíveis (0,57) apresentaram correlação significativa com o fator 1 (MR1). Com relação ao fator 2, apenas as variáveis LPA (0,53) e Margem Operacional (0,89) apresentaram correlação significativa. Já o fator 3 teve apenas a variável Tangíveis (0,96) correlacionada de modo significativo. Observou-se que houve alterações nas relações entre as variáveis e as cargas fatoriais, melhorando a interpretação. Assim, optou-se por utilizar os *scores* dos fatores gerados do modelo com rotação ortogonal como *proxies* de inovação, sendo eles Fator de Inovação 1 (F_INOV_1), Fator de Inovação 2 (F_INOV_2) e Fator de Inovação 3 (F_INOV_3)

A comparação entre as variáveis e suas categorias de inovação, definidas de acordo com o modelo adaptado de Adams, Bessant e Phelps (2006), e os fatores gerados pela análise fatorial com rotação ortogonal podem ser observados na Tabela 11.

Tabela 11: Categorias, mensuração, indicadores e variáveis da inovação

Categoria	Variáveis	Fatores	Variáveis correlacionadas a 40%	Proxies
Entradas	Salários Capex Ativos intangíveis Ativos tangíveis EP Score	MR1	Salários Capex Ativos intangíveis	F_INOV_1
Processos	Margem operacional Conselheiros independentes	MR2	Margem Operacional LPA	F_INOV_2
Saídas	Price-to-book LPA	MR3	Ativos tangíveis	F_INOV_3

Dados da pesquisa

De acordo com os dados da Tabela 11, a categoria Entradas apresentou três variáveis (salários, Capex e ativos intangíveis) correlacionadas a 40% com o fator 1; a categoria Processos, uma variável (margem operacional) correlacionada a 40% com o fator 2 e a categoria Saídas não apresentou variáveis correlacionadas com o fator 3. A variável LPA apresentou-se correlacionada a 40% com o fator 2 e a variável Ativos tangíveis, com o fator 3. Dessa forma, deu-se seguimento à pesquisa, com a utilização dos *scores* das cargas fatoriais dos três fatores nos testes de hipóteses desta pesquisa. No entanto, de acordo com a interpretação desses resultados, apenas o fator 1 apresentou mais variáveis correlacionadas a 40%, agrupadas de acordo com a categoria Entradas, o que demonstra que esse fator está mais bem ajustado ao construto de inovação.

3.4.2 Testes das hipóteses da pesquisa

Nesta seção é apresentada a análise dos resultados obtidos de acordo com os testes realizados, com o objetivo de verificar o efeito moderador da governança corporativa na relação entre a estrutura de capital e a inovação no contexto das empresas brasileiras. Primeiramente, apresenta-se e analisa-se a matriz de correlação e, na sequência, para verificar a confiabilidade dos modelos, são apresentados e analisados os testes estatísticos. Por fim, são apresentados e analisados os resultados das regressões.

3.4.2.1 Matriz de correlação

De acordo com os resultados das correlações entre as variáveis dos modelos apresentados, conforme mostrado na Tabela 12, tem-se que a variável ESG correlacionou-se positivamente e de modo significativo com Ativos, GPS, END, CAPEX, F_INOV_1 e LPA; já com as interações GPSXEND e ESGXEND a correlação foi negativa. A variável GPS correlacionou-se positivamente e de modo significativo com Ativos, ESG, END, CAPEX e F_INOV_1; já com as interações GPSXEND e ESGXEND a correlação foi negativa. A variável END correlacionou-se positivamente e de modo significativo com Ativos, ESG, GPS e F_INOV_1; já com as variáveis ROA e CMPC a correlação foi negativa. O fator de inovação 1 – F_INOV_1 correlacionou-se positivamente e de modo significativo com Ativos, ESG, GPS, END, CAPEX e LPA. O fator de inovação 2 – F_INOV_2 correlacionou-se positivamente e de modo significativo com ROA e LPA; já com a variável CMPC a correlação foi negativa. Já o fator de inovação 3 – F_INOV_3 correlacionou-se positivamente e de modo significativo com Ativos, CAPEX e CMPC.

Com relação às principais correlações descritas, destaca-se a correlação positiva e significativa entre as variáveis de governança corporativa (ESG e GPS) com o fator de inovação (F_INOV_1), ou seja, maiores os índices de governança, maior o nível de inovação das empresas. Destaca-se também a correlação positiva e significativa entre o endividamento (END) e o fator de inovação (F_INOV_1), ou seja, maior o endividamento das empresas, maiores os níveis de inovação – essa relação é invertida no resultado dos modelos apresentados, conforme é apresentado na próxima seção. O endividamento (END) e a governança corporativa (GPS e ESG) mostraram-se correlacionados positivamente e de modo significativo, ou seja, maiores os índices de governança, maior o endividamento das empresas. As interações GPSXEND e ESGXEND não se mostraram correlacionadas de modo significativo com os fatores de inovação.

Tabela 12: Matriz de correlação

	<i>ATIVOS</i>	<i>ESG</i>	<i>GPS</i>	<i>END</i>	<i>ROA</i>	<i>CAPEX</i>	<i>CMPC</i>	<i>F_INOV_1</i>	<i>F_INOV_2</i>	<i>F_INOV_3</i>	<i>GPSXEND</i>	<i>ESGXEND</i>	<i>LPA</i>
<i>ATIVOS</i>													
<i>ESG</i>	0,300***												
<i>GPS</i>	0,175***	0,653***											
<i>END</i>	0,114**	0,267***	0,142**										
<i>ROA</i>	-0,062	0,009	-0,071	-0,373***									
<i>CAPEX</i>	0,941***	0,313***	0,193***	0,109*	-0,053								
<i>CMPC</i>	0,074	-0,089*	-0,032	-0,238***	-0,014	0,016							
<i>F_INOV_1</i>	0,925***	0,402***	0,232***	0,165***	-0,080	0,949***	-0,019						
<i>F_INOV_2</i>	0,048	0,096*	-0,074	-0,033	0,672***	0,048	-0,156***	-0,001					
<i>F_INOV_3</i>	0,180***	-0,015	-0,071	-0,075	-0,082	0,170***	0,244***	0,051	0,004				
<i>GPSXEND</i>	0,053	-0,115**	-0,140**	-0,052	0,077	0,037	-0,027	0,048	0,004	0,026			
<i>ESGXEND</i>	0,012	-0,211***	-0,129**	-0,085	0,082	-0,001	-0,041	-0,005	0,025	-0,039	0,642***		
<i>LPA</i>	0,147***	0,120**	0,059	-0,094*	0,537***	0,148***	-0,128**	0,173***	0,589***	0,088*	-0,024	-0,028	

Método de correlação utilizado: Pearson.

Dados da pesquisa

3.4.2.2 Regressões

Após o tratamento dos dados e a apresentação das estatísticas descritivas e da tabela de correlações entre as variáveis do estudo, seguiu-se para os testes de escolha do modelo de regressão de dados em painel mais adequado. Nas Tabelas 13, 14 e 15 apresentam-se os dois modelos de regressão (equações 4 e 5), cujas variáveis dependentes são os Fatores de Inovação 1, 2 e 3, respectivamente. Nas tabelas 13, 14 e 15 apresentam-se os resultados das regressões dos modelos *Pooled Data* (Mínimos Quadrados Ordinários – MQO), Efeitos Fixos (EF) e Efeitos Aleatórios (EA).

Primeiramente, foram realizados testes que detectam problemas de colinearidade nos modelos MQO. Segundo Wooldridge (2010), valores superiores a 10 para FIV indicam a existência de tais problemas. Conforme resultados apresentados, uma vez que o valor máximo do Fator de Inflação da Variância (VIF) foi de 2,69 para a variável Ativos do modelo (1) e de 2,7 também para a variável Ativos do modelo (4), não foram detectados problemas de colinearidade.

Tabela 13: Resultados das regressões com a variável dependente Fator de Inovação 1

	<i>Variável dependente</i>					
	F_INOV_1					
	MQO (1)	EF (2)	EA (3)	MQO (4)	EF (5)	EA (6)
Constante	-16,045*** (1,603)		-16,045*** (1,603)	-15,757*** (1,606)		-15,757*** (1,606)
GPSXEND	0,018** (0,008)	0,018** (0,008)	0,018** (0,008)			
ESGXEND				0,040*** (0,012)	0,041*** (0,011)	0,040*** (0,012)
END	-0,705*** (0,148)	-0,667*** (0,149)	-0,705*** (0,148)	-0,736*** (0,147)	-0,704*** (0,150)	-0,736*** (0,147)
GPS	0,006*** (0,001)	0,006*** (0,001)	0,006*** (0,001)			
ESG				0,005*** (0,001)	0,005*** (0,001)	0,005*** (0,001)
ROA	-1,261** (0,559)	-1,091** (0,550)	-1,261** (0,559)	-1,671*** (0,548)	-1,499*** (0,540)	-1,671*** (0,548)
CMPC	2,529*** (0,914)	2,656*** (0,946)	2,529*** (0,914)	2,734*** (0,938)	2,860*** (0,974)	2,734*** (0,938)

log(ATIVOS)	0,531*** (0,068)	0,539*** (0,070)	0,531*** (0,068)	0,514*** (0,067)	0,523*** (0,069)	0,514*** (0,067)
log(CAPEX)	0,154*** (0,019)	0,151*** (0,018)	0,154*** (0,019)	0,161*** (0,020)	0,158*** (0,019)	0,161*** (0,020)
LPA	0,026 (0,018)	0,028 (0,018)	0,026 (0,018)	0,033* (0,018)	0,034* (0,019)	0,033* (0,018)
Observações	530	530	530	530	530	530
R ²	0,614	0,615	0,614	0,619	0,619	0,619
R ² Ajustado	0,608	0,602	0,608	0,613	0,607	0,613
Estatística F	103,748*** (df = 8; 521)	102,101*** (df = 8; 512)	829,987***	105,707*** (df = 8; 521)	104,080*** (df = 8; 512)	845,653***

Notas:

*p<0,1; **p<0,05; ***p<0,01

Erros padrões entre parêntesis.

Erros padrões e valores-p obtidos pelo estimador Newey-West HAC.

Dados da pesquisa

Também foram realizados testes de ausência de dependência transversal, normalidade dos resíduos, homocedasticidade e ausência de correlação serial. Os primeiros testes rejeitaram H₀, o que indica que há dependência transversal. Os testes de normalidade dos resíduos também rejeitaram H₀, no entanto, de acordo com o teorema do limite central, os resíduos tendem a uma distribuição normal, se a amostra for suficientemente grande. Assim, a estimação dos modelos não é invalidada (Wooldridge, 2010). Os testes de variância (homocedasticidade) também rejeitaram H₀, ou seja, os erros não são constantes ao longo da amostra. Já os testes de ausência de correlação serial não rejeitaram H₀ – exceto os modelos de Efeito Fixo (2) e (5) –, ou seja, não foram detectados problemas de autocorrelação residual.

Para corrigir os erros apresentados nos testes citados, os modelos foram estimados por meio de erros padrões e os p-valores obtidos pelo estimador Newey-West HAC. Na sequência foram realizados os testes de Breusch e Pagan e de Hausman, para a escolha do modelo de regressão de dados em painel mais adequado. De acordo com os resultados desses testes, para ambas as regressões (equações 4 e 5), o modelo mais adequado foi o *Pooled* (MQO). Os resultados dos testes encontram-se no Anexo 1.

Conforme os resultados apresentados na Tabela 13, de acordo com o R² ajustado do modelo *Pooled*, as variáveis dependentes dos modelos (1) e (4) explicam 60,8% e 61,3%, respectivamente, a variação dos níveis de inovação, mensurados pela *proxy* Fator de Inovação 1. De acordo com os resultados, ambos os termos de interação GPSXEND e ESGXEND apresentaram-se relacionados à variável dependente

F_INOV_1, positivamente e de modo significante, tanto nos modelos mais adequados (1) e (4), quanto nos demais (2), (3), (5) e (6). Os resultados comprovam a hipótese 1 de que a governança corporativa exerce efeito moderador entre a estrutura de capital e a inovação das empresas, no sentido de que quanto maior é o índice de governança corporativa e maior é o endividamento, maior será o nível de inovação da empresa.

Este resultado vai ao encontro de estudos precedentes sobre a relação entre a inovação e os problemas de agência, os quais podem ser minimizados por meio dos mecanismos de governança corporativa. Driver e Guedes (2012) concentraram-se nos determinantes dos gastos em inovação, enquanto Chu et al. (2016) estudaram a eficiência dos investimentos em inovação. De acordo com Driver e Guedes (2012), os interesses de curto prazo dos acionistas podem favorecer investimentos em inovação, o que significa que a boa governança pode ser favorável, quando reduz a assimetria de informação e incentiva a tomada de riscos (Driver & Guedes, 2012).

Os financiamentos são considerados fatores-chaves para a melhoria da capacidade de inovação das empresas, conforme pontuam Wen e Xia (2016). Porém, o investimento em inovação costuma ser incerto em termos de adequação; além disso, o retorno é geralmente em longo prazo, além de incorrer, muitas vezes, em custos irre recuperáveis (Baysinger et al., 1991; Eng & Shackell, 2001; Lee & O'Neill, 2003; Kor, 2006; Driver & Guedes, 2012; Lv et al., 2019; Rodrigues et al, 2020). É por isso que a estratégia e as decisões de inovação são propensas a conflitos de interesses entre acionistas e gestores (Baysinger et al., 1991; Honoré et al., 2015). Tais conflitos podem ser reduzidos por meio da melhoria dos níveis de governança (Baysinger & Hoskisson, 1990; Shleifer & Vishny, 1997), os quais visam garantir aos investidores um retorno sobre seus investimentos (Shleifer & Vishny, 1997).

Os resultados da relação entre GPS e ESG com o F_INOV_1 se mostraram correlacionados positivamente e de modo significante, nos seis modelos apresentados, o que confirma a hipótese 2 de que há uma relação significante e positiva entre inovação e governança corporativa. Ainda em relação às variáveis governança corporativa, ambas (GPS e ESG) podem ser consideradas moderadoras da relação entre a estrutura de capital e a inovação. De acordo com Sharma *et al.* (1981), tanto GPS quanto ESG são variáveis que exercem efeito “quase moderador”, uma vez que, além de alterar a forma como as demais variáveis (END e INOV) se relacionam, também exercem impacto direto nelas.

Essa relação positiva entre inovação e governança corporativa pode ser explicada à luz da Teoria do *Stewardship*, uma vez que, em um relacionamento de confiança, os acionistas majoritários têm maior probabilidade de oferecer aos gestores capital abundante, orientação empresarial e outros apoios (Westphal, 1999), o que facilita a capacidade destes de aceitar a responsabilidade por suas ações, mitigando os riscos da tomada de decisões relacionadas à inovação (Arthurs & Busenitz, 2003; Hernandez, 2008). Dessa forma, as metas compartilhadas podem melhorar a comunicação e reduzir conflitos ou problemas de coordenação entre acionistas majoritários e gestores (Camps & Marques, 2014; De Clercq & Sapienza, 2006), ou seja, mitigando o impacto negativo da assimetria de informação nas atividades inovadoras e de tomada de risco (Corbetta & Salvato, 2004).

Segundo Lhuillery (2011), uma boa comunicação entre acionistas e gestores melhora as intenções de investimento em inovação nas empresas e mitiga as pressões gerenciais para produzir lucros a curto prazo (Lee & O'Neill, 2003). Ela ainda pode reduzir o efeito negativo da assimetria de informação sobre atividades inovadoras ou de risco, de modo que os acionistas conseguem entender os méritos e os resultados potenciais das estratégias de inovação propostas pelos gestores (Corbetta & Salvato, 2004). Além disso, compartilhar objetivos em comum ajuda os gestores a fortalecerem a confiança dos acionistas sobre o potencial da inovação, especialmente a radical (Hill & Rothaermel, 2003).

Os objetivos em comum também auxiliam na redução de conflitos e problemas de coordenação, tão discutida pela Teoria da Agência, ajudando a estabelecer abordagens de negociação eficazes (Inkpen & Tsang, 2005; Li et al., 2010), uma vez que não há a necessidade de investir tempo e recursos para resolver disputas ou conflitos, os quais são utilizados nas atividades de inovação (Holcomb & Hitt, 2007). Além disso, compartilhar metas leva a um alto nível de entendimento sobre quais informações são mais importantes em um determinado contexto e como elas podem ser combinadas e aplicadas para fins lucrativos (De Clercq & Sapienza, 2006). Por isso, objetivos comuns são propícios à inovação, o que, normalmente, exige que as empresas abandonem as formas existentes de combinar os recursos disponíveis e gerem novas formas de combinar recursos, sejam eles novos ou existentes (Gatignon et al., 2002).

Por sua vez, o resultado da relação entre END e F_INOV_1 dos seis modelos, conforme esperado, confirmou a hipótese 3 de que há uma relação significativa e negativa entre inovação e estrutura de capital. Ainda que a relação entre o termo de

interação tenha sido positivo com a variável dependente, tem-se que o endividamento por si é correlacionado negativamente com a inovação, uma vez que, sob a luz da hierarquia das fontes de financiamento, uma vez que investir em inovação apresenta assimetrias de informação e incertezas, as empresas acabam considerando financiá-la, primeiramente, com capital próprio em detrimento da dívida.

Hall et al. (2005) explicam que as empresas que investem em inovação têm menos acesso a recursos para investir em seus projetos ou têm custos maiores devido às incertezas e aos riscos elevados percebidos pelos investidores. Gugler (2001) aponta cinco razões pelas quais a dívida não é adequada ao investimento em inovação. De acordo com o autor, (i) quando ativos de P&D são financiados por dívida, sua especificidade e baixo preço de revenda podem causar insolvência se um projeto falhar; (ii) a assimetria de informações sobre projetos de P&D pode desencorajar os credores a financiarem atividades de inovação; (iii) também é provável que ocorra liquidação antecipada se os fluxos de caixa da inovação forem estabelecidos ao longo de muitos períodos e forem insuficientes para cobrir o pagamento de juros; (iv) um alto investimento em determinado componente de custo fixo feito para as atividades de P&D torna difícil a diversificação e, por fim, (v) os credores podem não estar dispostos a financiar atividades de risco se eles não participarem de seus altos retornos, mas estiverem expostos aos custos do fracasso.

Baysinger e Hoskisson (1989) também mostraram forte relação negativa entre os níveis de endividamento e inovação. Uma correlação negativa entre a alavancagem de uma empresa e a intensidade de inovação foi encontrada também por Balakrishnan e Fox (1993), no mercado estadunidense, e por Ortega-Argil'es et al. (2005), no mercado espanhol.

O'Brien (2003) e Juul Andersen (2005) argumentam que empresas que apresentam estratégia de inovação requerem certo nível de capital próprio que proverá uma reserva financeira para assegurar a estabilidade e a disponibilidade de fundos para pesquisas, lançamento de produtos e desenvolvimento de conhecimentos baseados em capacidades. Inovação é associada com a criação de novas opções de crescimento para a empresa, incluindo potenciais melhorias de processos, bem como introdução de novos produtos.

No que tange às variáveis controle, nos seis modelos, o Fator de Inovação 1 apresentou-se correlacionado de modo significativo e negativo com o ROA, o que mostra que quanto maior é o retorno sobre o ativo, menor será o nível de inovação da

empresa e de modo significativo e positivo com o CMPC, com os Ativos, o Capex e o LPA, ou seja, quanto maior for o custo médio ponderado de capital, o tamanho da empresa em ativos, o investimento de capital e o lucro por ação, maior será o nível de inovação. De acordo com Iyengar e Sundararajan (2020), empresas com maior capital investido (Capex) apresentam atividades inovadoras mais elevadas.

Embora o Fator de Inovação 2 não tenha apresentado correlação satisfatória de suas variáveis explicativas, conforme consta nas Tabelas 9 e 11, para complementar o estudo, ele também foi testado nos modelos de regressão propostos, conforme é apresentado na Tabela 14.

Os testes de Fator de Inflação da Variância (VIF) não detectaram problemas de colinearidade. Também foram realizados testes de ausência de dependência transversal, normalidade dos resíduos, homocedasticidade e ausência de correlação serial. Os primeiros indicaram a dependência transversal. Os testes de normalidade dos resíduos, de variância (homocedasticidade) e de correlação serial também rejeitaram H_0 . Para corrigir os erros apresentados nos testes citados, os modelos foram estimados por meio de erros padrões e os p-valores obtidos pelo estimador Newey-West HAC. Na sequência foram realizados os testes de Breusch e Pagan e de Hausman para a escolha do modelo de regressão de dados em painel mais adequado. De acordo com os resultados desses testes, para ambas as regressões (equações 4 e 5), o modelo mais adequado foi o *Pooled* (MQO). Os resultados dos testes encontram-se no Anexo 1.

Conforme os resultados apresentados na Tabela 14, de acordo com o R^2 ajustado do modelo *Pooled*, as variáveis dependentes dos modelos (1) e (4) explicam 59,4% e 58,8%, respectivamente, a variação dos níveis de inovação, mensurados pela variável dependente Fator de Inovação 1.

Em virtude de a variável dependente F_INOV_2 ter tido cargas fatoriais diferentes do esperado, visto que apenas as variáveis margem operacional (categoria 'Processos de Inovação') e LPA (categoria 'Saídas de Inovação') foram correlacionadas ao fator 2 com mais de 40% na análise fatorial. Os resultados desse modelo apresentaram diferenças significativas daquelas do modelo anterior, cuja variável dependente F_INOV_1 trata-se de um fator mais bem ajustado ao construto de inovação.

Tabela 14: Resultados das regressões com a variável dependente Fator de Inovação 2

	<i>Variável dependente</i>					
	F_INOV_2					
	MQO (1)	EF (2)	EA (3)	MQO (4)	EF (5)	EA (6)
Constante	-3,351*** (0,701)		-3,351*** (0,701)	-3,354*** (0,665)		-3,354*** (0,665)
GPSXEND	-0,014 (0,009)	-0,014 (0,008)	-0,014 (0,009)			
ESGXEND				-0,002 (0,015)	-0,003 (0,015)	-0,002 (0,015)
END	1,275*** (0,247)	1,330*** (0,241)	1,275*** (0,247)	1,254*** (0,249)	1,317*** (0,245)	1,254*** (0,249)
GPS	-0,004** (0,002)	-0,004** (0,002)	-0,004** (0,002)			
ESG				0,0003 (0,002)	-0,0002 (0,002)	0,0003 (0,002)
ROA	10,835*** (1,031)	11,018*** (1,013)	10,835*** (1,031)	10,850*** (1,041)	11,055*** (1,025)	10,850*** (1,041)
CMPC	-2,153** (1,076)	-2,019* (1,047)	-2,153** (1,076)	-2,173** (1,081)	-2,039* (1,054)	-2,173** (1,081)
log(ATIVOS)	0,235*** (0,056)	0,232*** (0,055)	0,235*** (0,056)	0,235*** (0,055)	0,234*** (0,054)	0,235*** (0,055)
log(CAPEX)	-0,139*** (0,045)	-0,136*** (0,044)	-0,139*** (0,045)	-0,149*** (0,044)	-0,145*** (0,043)	-0,149*** (0,044)
LPA	0,108*** (0,031)	0,115*** (0,030)	0,108*** (0,031)	0,107*** (0,031)	0,113*** (0,031)	0,107*** (0,031)
Observações	530	530	530	530	530	530
R ²	0,600	0,596	0,600	0,595	0,590	0,595
R ² Ajustado	0,594	0,582	0,594	0,588	0,576	0,588
Estatística F	97,852*** (df = 8; 521)	94,360*** (df = 8; 512)	782,818***	95,557*** (df = 8; 521)	92,062*** (df = 8; 512)	764,457***

Note:

*p<0,1; **p<0,05; ***p<0,01

Erros padrões entre parêntesis.

Erros padrões e valores-p obtidos pelo estimador Newey-West HAC.

Fonte: própria

De acordo com os resultados, conforme se observa na Tabela 14, os termos de interação testados não apresentaram significância com a variável dependente

F_INOV_2. As variáveis independentes END e ROA apresentaram-se correlacionadas positiva de modo significativo com a variável dependente F_INOV_2, de modo diferente ao observado na análise da regressão Fator de Inovação 1. As variáveis GPS e CAPEX, por sua vez, também se apresentaram correlacionadas de modo diferente neste modelo, negativamente e de modo significativo. Apenas as variáveis CMPC, Ativos e LPA apresentaram-se correlacionadas de modo semelhante em ambos os modelos de regressão, de modo positivo e significativo.

O mesmo processo também foi realizado para testar o Fator de Inovação 3. Os resultados são apresentados na Tabela 15.

Tabela 15: Resultados das regressões com a variável dependente Fator de Inovação 3

	Variável dependente					
	F_INOV_3					
	MQO (1)	EF (2)	EA (3)	MQO (4)	EF (5)	EA (6)
Constante	-2,624*** (0,801)		-2,624*** (0,801)	-2,490*** (0,777)		-2,490*** (0,777)
GPSXEND	0,008 (0,006)	0,008 (0,006)	0,008 (0,006)			
ESGXEND				-0,005 (0,008)	-0,004 (0,009)	-0,005 (0,008)
END	-0,213 (0,164)	-0,203 (0,162)	-0,213 (0,164)	-0,270 (0,174)	-0,262 (0,172)	-0,270 (0,174)
GPS	-0,002 (0,002)	-0,002 (0,002)	-0,002 (0,002)			
ESG				0,002 (0,002)	0,002 (0,002)	0,002 (0,002)
ROA	-2,783*** (0,678)	-2,638*** (0,699)	-2,783*** (0,678)	-2,664*** (0,647)	-2,533*** (0,670)	-2,664*** (0,647)
CMPC	5,519*** (1,227)	5,609*** (1,255)	5,519*** (1,227)	5,367*** (1,232)	5,451*** (1,263)	5,367*** (1,232)
log(ATIVOS)	0,252*** (0,050)	0,267*** (0,052)	0,252*** (0,050)	0,254*** (0,048)	0,269*** (0,050)	0,254*** (0,048)
log(CAPEX)	-0,192*** (0,040)	-0,201*** (0,042)	-0,192*** (0,040)	-0,210*** (0,043)	-0,218*** (0,044)	-0,210*** (0,043)
LPA	0,084*** (0,021)	0,082*** (0,021)	0,084*** (0,021)	0,079*** (0,020)	0,077*** (0,020)	0,079*** (0,020)
Observações	530	530	530	530	530	530
R ²	0,163	0,167	0,163	0,162	0,166	0,162
R ² Ajustado	0,150	0,139	0,150	0,149	0,138	0,149

Estatística F	12,683*** (df = 8; 521)	12,805*** (df = 8; 512)	101,464***	12,585*** (df = 8; 521)	12,700*** (df = 8; 512)	100,680***
---------------	-------------------------	-------------------------	------------	-------------------------	-------------------------	------------

Note:

*p<0,1; **p<0,05; ***p<0,01

Erros padrões entre parêntesis.

Erros padrões e valores-p obtidos pelo estimador Newey-West HAC.

Dados da pesquisa

De modo semelhante aos resultados das cargas fatoriais do Fator de Inovação 2, o Fator de Inovação 3 também não apresentou correlação satisfatória de suas variáveis explicativas, conforme consta nas Tabelas 9 e 11. No entanto, para complementar o estudo, ele também foi testado nos modelos de regressão propostos, conforme é apresentado na Tabela 15.

Os testes de Fator de Inflação da Variância (VIF) também não detectaram problemas de colinearidade. Na sequência, foram realizados testes de ausência de dependência transversal, normalidade dos resíduos, homocedasticidade e ausência de correlação serial. Os primeiros indicaram a dependência transversal. Os testes de normalidade dos resíduos, de variância (homocedasticidade) e de correlação serial também rejeitaram H0. Para corrigir os erros apresentados nos testes citados, os modelos também foram estimados por meio de erros padrões e os p-valores obtidos pelo estimador Newey-West HAC. Por fim, foram realizados os testes de Breusch e Pagan e de Hausman para a escolha do modelo de regressão de dados em painel mais adequado. De acordo com os resultados desses testes, para ambas as regressões (equações 4 e 5), o modelo mais adequado foi o *Pooled* (MQO). Os resultados dos testes estão no Anexo 1.

Conforme os resultados apresentados na Tabela 15, de acordo com o R² ajustado do modelo *Pooled*, as variáveis dependentes dos modelos (1) e (4) explicam 15% e 14,9%, respectivamente, a variação dos níveis de inovação, mensurados pela variável dependente Fator de Inovação 1. Esse resultado é inferior aos apresentados anteriormente para as variáveis dependentes Fator de Inovação 2 e, principalmente, Fator de Inovação 1.

Em virtude da variável dependente F_INOV_3 ter tido cargas fatoriais diferentes do esperado, visto que apenas a variável Tangíveis (categoria Saídas de Inovação) foi correlacionada ao fator 3 com mais de 40% na análise fatorial, os resultados desse modelo apresentaram diferenças significativas daquelas dos modelos anteriores, em especial aquele cuja variável dependente F_INOV_1 trata-se de um fator mais bem ajustado ao construto de inovação.

De acordo com os resultados, conforme se observa na Tabela 15, os termos de interação testados não apresentaram significância com a variável dependente F_INOV_3 . As variáveis dependentes END, GPS e ESG também não apresentaram significância. Apenas as variáveis de controle apresentaram significância estatística. A variável ROA apresentou-se correlacionada negativamente; já as variáveis CPMC, Ativos e LPA se apresentaram correlacionadas positivamente, mesmo resultado observado na análise de regressão Fator de Inovação 1, conforme é mostrado na Tabela 13. Ao contrário, a variável CAPEX apresentou-se correlacionada negativamente.

Após a análise dos modelos com os três fatores de inovação, conforme já esperado de acordo com a análise fatorial, sugere-se que o Fator de Inovação 1 seja o mais adequado para explicar os níveis de inovação das empresas da amostra. Assim, de acordo com os resultados acima discutidos, na próxima seção (4.3.3) é apresentado e analisado o efeito moderador da governança corporativa na relação entre estrutura de capital e inovação, com base nos modelos (1) e (4), cuja variável dependente é o Fator de Inovação 1, uma vez que tais modelos foram os mais adequados (de acordo com os testes para painéis) e significativos (de acordo com os p-valores das variáveis independentes de interação).

3.4.2.3 Efeito moderador da governança corporativa na relação entre a estrutura de capital e a inovação

O efeito moderador da governança corporativa entre a estrutura de capital e a inovação é demonstrado de acordo com processo sugerido por Aiken e West (1991). Para testá-lo, transforma-se a equação de regressão múltipla (equações 10 e 11), obtida com os resultados dos modelos (1) e (4) apresentados na Tabela 13, em equação de regressão simples (equações 12 e 13)

$$INOV_i = -16.045 + 0,018(GPS \times END)_i - 0,705END_i + 0,006GPS_i - 1,261ROA_i + 2,529CPMC_i + 0,531ATIV_i + 0,154CAPEX_i + 0,026LPA_i \quad (10)$$

$$INOV_i = -15,757 + 0,040(ESG \times END)_i - 0,736END_i + 0,005ESG_i - 1,671ROA_i + 2,734CPMC_i + 0,514ATIV_i + 0,161CAPEX_i + 0,033LPA_i \quad (11)$$

Dessa maneira, a regressão simples é escrita conforme equações 12 e 13, ignorando-se o termo de erro.

$$INOV_i = (-0,705 + 0,018GPS)END_i + (0,006GPS_i - 1,261ROA_i + 2,529CPMC_i + 0,531ATIV_i + 0,154CAPEX_i + 0,026LPA_i - 16,045) \quad (12)$$

$$INOV_i = (-0,736 + 0,040ESG)END_i + (0,005ESG_i - 1,671ROA_i + 2,734CPMC_i + 0,514ATIV_i + 0,161CAPEX_i + 0,033LPA_i - 15,757) \quad (13)$$

A partir da regressão simples (equações 12 e 13), analisa-se a alteração do nível de inovação de acordo com os efeitos do endividamento como uma função de diferentes valores de índice da governança corporativa. Dessa maneira, conforme é mostrado na Tabela 16, os valores de governança corporativa (GPS e ESG) tiveram como referência o valor médio e os valores mais altos e baixos.

Tabela 16: Efeitos do endividamento sobre a inovação, de acordo com o nível de governança corporativa

GPS	Coefficiente de $END_i (-0,705 + 0,018GPS)$	ESG	Coefficiente de $END_i (-0,736 + 0,040ESG)$
92,014	0,951252	127,156	4,35024
72,175	0,59415	73,815	2,2166
52,336	0,237048	53,341	1,39764
32,497	-0,120054	32,867	0,57868
12,658	-0,477156	12,393	-0,24028
-7,181	-0,834258	-8,081	-1,05924
-27,02	-1,19136	-28,555	-1,8782

Notas: os índices de governança corporativa referem-se ao valor médio (GPS: 52,336; ESG: 53,341), dois desvios padrões acima e quatro abaixo. Desvio padrão: 19,839 (GPS) e 20,474 (ESG).

Dados da pesquisa

Conforme as hipóteses formuladas para este estudo e de acordo com o referencial teórico, como é mostrado na Tabela 16, o aumento do endividamento impacta favoravelmente o nível de inovação das empresas quando o índice de governança corporativa é elevado. Por outro lado, o efeito do endividamento será desfavorável quando o nível de governança é reduzido.

3.5 CONCLUSÃO

Este estudo foi realizado com o objetivo de investigar como a governança corporativa exerce efeito moderador na relação entre a estrutura de capital e a inovação. De acordo com os resultados encontrados com base do Fator de Inovação 1 (aquele mais relevante em virtude do número de variáveis com cargas fatoriais com mais de 40% de correlação), a governança corporativa, de fato, exerce esse efeito moderador e de modo positivo. Ou seja, um maior índice de governança corporativa (*Governance Pillar Score* e *Environmental, Social and Governance Score*) modera a decisão sobre a estrutura de capital que, ao se tornar mais alavancada (proporção maior da dívida em relação ao ativo total), impacta de modo positivo o nível de inovação da empresa. Se esse índice de governança corporativa for menor, a empresa deve adotar uma estrutura de capital com baixa alavancagem para garantir um nível de inovação maior; caso contrário, se o índice de governança corporativa for baixo e a empresa adotar maior alavancagem, o nível de inovação será menor.

Os resultados também mostraram relação positiva entre os índices de governança corporativa e o nível de inovação. Se, por um lado, a governança corporativa fundamentada em mecanismos de controle pode limitar investimentos em inovação, por serem arriscados e por terem fluxos de caixa incertos, por outro, pode solucionar os conflitos de agência, ao garantir transparência e reduzir a assimetria de informação.

Dessa forma, o resultado encontrado neste estudo vai ao encontro da teoria da agência, no que se refere aos conflitos entre gestores e acionistas, uma vez que mecanismos de governança corporativa atuam para reduzir a assimetria de informação, tornando as ações dos agentes mais transparentes e facilitando a inovação. Entre esses mecanismos, a recompensa de gestores também influencia de modo positivo a ação deles de tomar decisões a favor da inovação, bem como de assumir riscos inerentes ao endividamento, o qual se torna favorável em virtude da redução de riscos e da própria assimetria de informação. O capital de terceiros é, então, utilizado para investimentos em atividades inovativas. Nesse contexto, Holmstrom (1989) destaca que é necessário reduzir os custos de transação para que decisões favoráveis de investimento em inovação sejam tomadas.

Lin et al. (2011) salientam que mecanismos de governança corporativa são fundamentais para aumentar o investimento em atividades de inovação nas empresas.

Hill e Snell (1988), Holmstrom (1989), Baysinger et al. (1991) e Francis e Smith (1995) encontraram relação positiva entre mecanismos de governança corporativa e inovação. Para esses autores, bons índices de governança corporativa reduzem os custos de agência. De modo semelhante, Aghion et al. (2013) e Lee et al. (2005) enfatizaram que essa relação positiva se dá em virtude do aumento do monitoramento. Já para Lacetera (2001), que encontrou relação semelhante, uma forte governança corporativa favorece compromissos financeiros.

Sob à luz da teoria do *Stewardship*, os resultados encontrados demonstram que os gestores responsáveis pelas decisões sobre financiamento e inovação se comportam em sinergia com os objetivos da organização, graças ao aumento da confiança e melhora da comunicação entre os agentes. Ou seja, interesses de gestores e acionistas se alinham para garantir a maximização do valor da empresa (Arthurs e Busenitz, 2003; Lee & O'Neill, 2003; Wasserman, 2006). Um elevado índice de governança corporativa aumenta a confiança, a comunicação e o alinhamento entre os agentes, moderando a estrutura de capital, facilitando a decisão por capital de terceiros e impactando positivamente o aumento do nível de inovação da empresa. Para Zhang et al. (2018), a teoria do *Stewardship* fundamenta um relacionamento estável, com interdependência e interação entre os agentes, levando a um melhor desempenho da empresa (Bouillon et al., 2006), especialmente no que tange à inovação (Corbetta & Salvato, 2004).

Os resultados do estudo também mostraram que o endividamento das empresas, quando não há interação com a governança corporativa, se apresenta correlacionado negativamente com o nível de inovação. Ou seja, analisando exclusivamente a estrutura de capital, as empresas priorizam o capital próprio em detrimento da dívida, quando buscam investir em inovação. Esse resultado vai ao encontro da teoria do *Static Trade Off* (STO), uma vez que o risco é inerente à decisão sobre o financiamento. Assim, investimentos em inovação, por serem arriscados, acabam sendo financiados com capital próprio, uma vez que o risco dificulta a obtenção de capital de terceiros.

Para Hall et al. (2005), as empresas que mais investem em inovação costumam receber menos recursos e a custos mais elevados, em virtude do risco percebido. De acordo com Iyengar e Sundararajan (2020), a decisão de inovar se respalda na estrutura e nos mecanismos de governança corporativa. As atividades inovativas costumam ser incertas e exigir elevado montante de recursos, os quais ainda podem não produzir o resultado desejado. Por isso, Williamson (1988) defende a ideia de que o capital próprio deve financiar a inovação, em contrapartida do capital de terceiros. A mesma concepção

é apontada por Gugler (2001), para quem a dívida não é adequada ao investimento em inovação. Bradley, Jarrel e Kim (1984) demonstraram que o endividamento está negativamente relacionado às despesas de P&D, assim como Long e Malitz (1985) mostraram que setores menos endividados foram os que mais investiram em inovação.

As variáveis utilizadas como controle também apresentaram correlações com a inovação que fazem sentido no contexto deste estudo. A rentabilidade sobre o ativo (ROA) mostrou-se correlacionada de modo negativo com o nível de inovação. Esse resultado mostra que investir em inovação requer um alto dispêndio de recursos, o que acaba impactando a rentabilidade sobre o ativo, resultado que é complementado com a correlação positiva entre o nível de inovação e o capital investido (Capex). O custo médio ponderado de capital (CMPC) correlacionado positivamente com o nível de inovação mostra que um maior custo de capital está relacionado com um maior investimento em inovação. Já do ponto de vista do investidor, o CMPC é considerado o retorno exigido e, assim, quando uma empresa investe mais em inovação, maior é o retorno exigido pelos investidores. Esse resultado é complementado com a correlação positiva entre inovação e Lucro Por Ação (LPA), ou seja, do ponto de vista do lucro disponível aos acionistas, um maior nível de inovação está relacionado com um maior LPA. Por fim, quanto maior é uma empresa, representada pelo ativo total, maior é o nível de inovação, isto é, empresas maiores investem mais em inovação.

A contribuição deste estudo centra-se na tese de que a governança corporativa modera de maneira positiva a relação entre a estrutura de capital da empresa e o nível de inovação. Como limitação, salientam-se os dados escassos de inovação para empresas brasileiras presentes na base de dados pesquisada e nas demais existentes, no que se refere a duas importantes *proxies*: investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e número de patentes. Para estudos futuros, sugere-se utilizar outras *proxies* de governança corporativa, como a construção de um índice de governança corporativa, bem como outras *proxies* de inovação, como uma pesquisa baseada em questionários. Sugere-se, ainda, expandir a pesquisa para outros países, assim como comparar resultados de diferentes setores.

REFERÊNCIAS

Adams, R., Bessant, J., & Phelps, R. (2006). Innovation management measurement: A review. *International journal of management reviews*, 8(1), 21-47.

- Aghion, P., Van Reenen, J., & Zingales, L. (2013). Innovation and institutional ownership. *American economic review*, 103(1), 277-304.
- Aghion, P., & Tirole, J. (1994). The management of innovation. *The Quarterly Journal of Economics*, 109(4), 1185-1209.
- Aiken, L. S., West, S. G., & Reno, R. R. (1991). *Multiple regression: Testing and interpreting interactions*. sage.
- Alchian, A. A., & Demsetz, H. (1972). Production, information costs, and economic organization. *The American economic review*, 62(5), 777-795.
- Andrade, A., & Rossetti, J. P. (2004). *Governança corporativa: fundamentos, desenvolvimento e tendências*. São Paulo: Atlas.
- Arthurs, J. D., & Busenitz, L. W. (2003). The boundaries and limitations of agency theory and stewardship theory in the venture capitalist/entrepreneur relationship. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 28(2), 145-162.
- Balakrishnan, S., & Fox, I. (1993) Asset specificity, firm heterogeneity, and capital structure. *Strategic Management Journal* 14(1): 3–16.
- Baysinger, B. D., Kosnik, R. D., & Turk, T. A. (1991). Effects of board and ownership structure on corporate R&D strategy. *Academy of Management Journal*, 34(1), 205–214.
- Baysinger, B.D., & Hoskisson, R.E. (1989) Diversification strategy and R&D intensity in large multiproduct firms. *Academy of Management Journal* 32(2): 310–332.
- Baysinger, B., & Hoskisson, R. E. (1990). The composition of boards of directors and strategic control: Effects on corporate strategy. *The Academy of Management Review*, 15(1), 72–87.
- Belloc, F. (2012). Corporate governance and innovation: A survey. *Journal of Economic Surveys* 26 (5): 835–64.
- Berle, A. A., & Means, G. C. (1932). *The Modern Corporation and Private Property*, New York, World.
- Blair, M.M. (1999) Firm specific human capital and theory of the firm. In M.M. Blair and M.J. Roe (eds), *Employees and Corporate Governance* (pp. 58–90). Washington: Brookings Institution Press.
- Blair, M. M., & Stout, L. A. A Team Production Theory of Corporate Law'. (1999). *Virginia Law Review*, 85, 247.
- Blair, M. M., & Stout, L. A. (2006). Specific investment and corporate law. *European Business Organization Law Review (EBOR)*, 7(2), 473-500.
- Börjesson, S., Elmquist, M., Hooge, S. (2014). The challenges of innovation capability building: learning from longitudinal studies of innovation efforts at Renault and Volvo Cars. *J. Eng. Technol. Manag.* 31, 120–140.
- Bouillon, M. L., Ferrier, G. D., Stuebs Jr, M. T., & West, T. D. (2006). The economic benefit of goal congruence and implications for management control systems. *Journal of Accounting and Public Policy*, 25(3), 265-298.
- Bradley, M., Jarrel G. and Kim, E.H. (1984) On the existence of an optimal board composition, and ownership structure: the case of banking. *Journal of Finance* 39: 857–878.
- Brasil, Bolsa, Balcão [B]³. Segmentos de listagem [<http://www.b3.com.br/>]. Acesso em 20 de janeiro de 2023.
- Brigham, E. F., & Ehrhardt, M. C. (2013). *Financial Management: Theory & Practice (Book Only)*. Cengage Learning.
- Camps, S., & Marques, P. (2014). Exploring how social capital facilitates innovation: The role of innovation enablers. *Technological Forecasting and Social Change*, 88, 325-348.

- Carney, M., & Gedajlovic, E. (2001). Corporate governance and firm capabilities: A comparison of managerial, alliance, and personal capitalisms. *Asia Pacific Journal of Management*, 18, 335-354.
- Christensen, C. M. (2013). *The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail*. Harvard Business Review Press.
- Chu, W.-K., Yang, N.-T., & Yang, S.-Y. (2016). Corporate governance' impact on research and development. *Journal of Business Research*, 69, 2239–2243.
- Cooper, D. R., Schindler, P. S., & Sun, J. (2014). *Business research methods*. 12th ed. Boston, Mass: Mcgraw-hill/Irwin.
- Corbetta, G. & C. Salvato. (2004). Self-serving or self-actualizing? Models of man and agency costs in different types of family firms: A commentary on “Comparing the agency costs of family and nonfamily firms: Conceptual issues and exploratory evidence.” *Entrepreneurship Theory and Practice* 28 (4): 355–62.
- Cuevas-Rodríguez, G., L. R. Gomez-Mejia, and R. M. Wiseman. (2012). Has agency theory run its course? Making the theory more flexible to inform the management of reward systems. *Corporate Governance: An International Review* 20 (6): 526–46.
- Davis, J. H., D. Schoorman, and L. Donaldson. (1997). Toward a stewardship theory of management. *Academy of Management Review* 22 (1): 20–47.
- De Clercq, D., and H. J. Sapienza. (2006). Effects of relational capital and commitment on venture capitalists' perception of portfolio company performance. *Journal of Business Venturing* 21 (3): 326–47.
- Dosi, G., Pavitt, K., & Soete, L. (1990). *The economics of technical change and international trade*. LEM Book Series.
- Driver, C., & Guedes, M. C. (2012). Research and development, cash flow, agency, and governance: UK large companies. *Research Policy*, 41, 1565–1577.
- Duarte, P. C., Lamounier, W. M., & Takamatsu, R. T. (2007). Modelos econométricos para dados em painel: aspectos teóricos e exemplos de aplicação à pesquisa em contabilidade e finanças. In *Congresso USP de Controladoria e Contabilidade* (Vol. 4, pp. 1-15).
- Eng, L. L., Shackell, M. (2001). The implications of long-term performance plans and institutional ownership for firms' research and development (R&D) investments. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 16(2), 117–139.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Agency theory: An assesment and review. *Academy of Management Review*, 14(1), 57–74.
- Falcone, R., & Castelfranchi, C. (2001). Social trust: A cognitive approach. *Trust and deception in virtual societies*, 55-90.
- Francis, J., & Smith, A. (1995). Agency costs and innovation some empirical evidence. *J. Account. Econ.* 19 (2), 383–409.
- Galbraith, J. K. (1967). *The new industrial state*. Boston: Houghton Mifflin.
- Gatignon, H., M. L. Tushman, W. Smith, and P. Anderson. 2002. A structural approach to assessing innovation: Construct development of innovation locus, type, and characteristics. *Management Science* 48 (9): 1103–22.
- Grossman, S. J., & Hart, O. D. (1986). The costs and benefits of ownership: A theory of vertical and lateral integration. *Journal of political economy*, 94(4), 691-719.
- Gugler, K. (2001). *Corporate Governance and Economic Performance*. Oxford: Oxford University Press.
- Hall, B.H., Jaffe, A., & Trajtenberg, M. (2005). Market value and patent citations. *Rand J. Econ.* 36, 16–38.

- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise multivariada de dados*. Bookman editora.
- Hill, C. W., & Rothaermel, F. T. (2003). The performance of incumbent firms in the face of radical technological innovation. *Academy of management review*, 28(2), 257-274.
- Hillier, D., Grinblatt, M., & Titman, S. (2011). *Financial Markets and Corporate Strategy European Edition 2e*. McGraw Hill.
- Holcomb, T. R., and M. A. Hitt. (2007). Toward a model of strategic outsourcing. *Journal of Operations Management* 25 (2): 464–81.
- Holmstrom, B. (1989). Agency costs and innovation. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 12(3), 305-327.
- contracts, asset ownership, and job design. *The Journal of Law, Economics, and Organization*, 7(special_issue), 24-52.
- Honoré, F., Munari, F., & de La Potterie, B. V. P. (2015). Corporate governance practices and companies' R&D intensity: Evidence from European countries. *Research policy*, 44(2), 533-543.
- Inkpen, A. C., & Tsang, E. W. (2005). Social capital, networks, and knowledge transfer. *Academy of management review*, 30(1), 146-165.
- Iyengar, R. J., & Sundararajan, M. (2020). IS firm innovation associated with corporate governance?. *International Journal of Innovation Management*, 24(03), 2050027.
- Jaccard, J., Turrisi, R., & Wan, C. K. (1990). *Interaction effects in multiple regression (quantitative applications in the social sciences)*. Newbury Park ua: Sage.
- Jensen, M. C. (1986). Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. *American Economic Review*, 76(2), 323–329.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305–360.
- Juul Andersen, T. (2005). *Capital Structure, Environmental Dynamism, Innovation Strategy, and Strategic Risk Management*. Center for Strategic Management and Globalization. SMG Working Paper No. 2/2005.
- Kaiser, H. F. (1958). *Psychometrika*. Springer) The Varimax Criterion for Analytic Rotation in Factor Analysis, 23, 187.
- Kelley, T. (2005). *The ten faces of innovation: IDEO's strategies for beating the devil's advocate & driving creativity throughout your organization*. Crown business.
- Klein, B. (1983). Contracting costs and residual claims: the separation of ownership and control. *The Journal of Law and Economics*, 26(2), 367-374.
- Kor, Y. Y. (2006). Direct and interaction effects of top management team and board compositions on R&D investment strategy. *Strategic Management Journal*, 27(11), 1081–1099.
- Lacetera, N. (2001) Corporate governance and the governance of innovation: the case of pharmaceutical industry. *Journal of Management and Governance* 5: 29–59.
- Land, S., Engelen, A., & Brettel, M. (2012). Top management's social capital and learning in new product development and its interaction with external uncertainties. *Industrial Marketing Management*, 41(3), 521-530.
- Lazonick, W. (2007) The US stock market and the governance of innovative enterprise. *Industrial and Corporate Change* 16(6): 983–1035.
- Lazonick, W. (2003) The theory of the market economy and the social foundations of the innovative enterprise. *Economic and Industrial Democracy* 24(1): 9–44.

- Lee, P. M., & O'Neill, H. M. (2003). Ownership structures and R&D investments of U.S. and Japanese firms: Agency and stewardship perspectives. *The Academy of Management Journal*, 46(2), 212–225.
- Lee, S. H., Wong, P. K., & Chong, C. L. (2005). Human and social capital explanations for R&D outcomes. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 52(1), 59–68.
- Lerner, J., & Wulf, J. (2007). Innovation and incentives: Evidence from corporate R&D. *The Review of Economics and Statistics*, 89(4), 634–644.
- Lerner, J., Sorensen, M., & Strömberg, P. (2011). Private equity and long-run investment: The case of innovation. *The Journal of Finance*, 66(2), 445–477.
- Lhuillery, S. (2011). The impact of corporate governance practices on R&D efforts: A look at shareholders' rights, cross-listing, and control pyramid. *Industrial and Corporate Change* 20 (5): 1475–13.
- Li, J. J., Poppo, L., & Zhou, K. Z. (2010). Relational mechanisms, formal contracts, and local knowledge acquisition by international subsidiaries. *Strategic Management Journal*, 31(4), 349–370.
- Long, M. & Malitz, I. (1985) The investment-financing nexus: some empirical evidence. *Midland Corporate Finance Journal* 3(1): 53–59.
- Lööf, H., & Nabavi, P. (2015). The joint impact of innovation and knowledge spillovers on productivity and growth for exporting firms. *The World Economy*, 38(4), 730–750.
- Lv, D. D., Chen, W., Zhu, H., & Lan, H. (2019). How does inconsistent negative performance feedback affect the R&D investments of firms? A study of publicly listed firms. *Journal of Business Research*, 102, 151–162.
- Makadok, R. (2003). Doing the right thing and knowing the right thing to do: Why the whole is greater than the sum of the parts. *Strategic Management Journal*, 24, 1043–1055.
- Mande, V., & Son, M. (2012). CEO centrality and meeting or beating analysts' earnings forecasts. *Journal of Business Finance & Accounting*, 39(1-2), 82–112. <https://doi.org/j.1468-5957.2011.02262.x>.
- McArthur, A. W., & Nystrom, P. C. (1991). Environmental dynamism, complexity, and munificence as moderators of strategy-performance relationships. *Journal of Business Research*, 23(4), 349–361.
- Miozzo, M., & Dewick, P. (2002) Building competitive advantage: innovation and corporate governance in European construction. *Research Policy* 31: 989–1008.
- Modigliani, F., & Miller, M.H. (1958) The cost of capital, corporate finance and the theory of investment. *American Economic Review* 48: 261–297.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1963). Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. *The American economic review*, 53(3), 433–443.
- Myers, S. C. (1984). Capital structure puzzle. *The Journal of Finance*, vol. 39, n° 3, p. 575–592.
- Myers, S. C. (1977). Determinants of corporate borrowing. *Journal of financial economics*, 5(2), 147–175.
- Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of financial economics*, 13(2), 187–221.
- Neto, R. M. R., & Famá, R. (2002). Uma alternativa de crescimento para o mercado de capitais brasileiro—o novo mercado. *Revista de Administração da Universidade de São Paulo*, 37(1).

- Newey, W., & West, K. (2014). A simple, positive semi-definite, heteroscedasticity and autocorrelation consistent covariance matrix. *Applied Econometrics*, 33(1), 125-132.
- O'Brien, J. P. (2003). The capital structure implications of pursuing a strategy of innovation. *Strategic Management Journal*, 24(5), 415-431.
- O'Sullivan, M. (2000) The innovative enterprise and corporate governance. *Cambridge Journal of Economics* 24: 393–416.
- Ortega-Argilés, R., Moreno, R., & Caralt, R. (2005) Ownership structure and innovation: is there a real link? *Annals of Regional Science* 39(4): 637–662.
- Pestana, M., & Gageiro, J. (2005). *Análise dos dados para Ciências Sociais: A complementaridade do SPSS Lisboa*. Portugal: Edições Sílabo.
- Peterson, R. S., & Behfar, K. J. (2003). The dynamic relationship between performance feedback, trust, and conflict in groups: A longitudinal study. *Organizational behavior and human decision processes*, 92(1-2), 102-112.
- Rajan, R. G., & Zingales, L. (1998). Power in a Theory of the Firm. *The Quarterly Journal of Economics*, 113(2), 387-432.
- Rickards, T., Chen, M. H., & Moger, S. (2001). Development of a self-report instrument for exploring team factor, leadership, and performance relationships. *British Journal of Management*, 12(3), 243-250.
- Rodrigues, R., Samagaio, A., & Felício, T. (2020). Corporate governance and R&D investment by European listed companies. *Journal of Business Research*, 115, 289-295.
- Sapra, H., Subramanian, A., & Subramanian, K. V. (2014). Corporate governance and innovation: Theory and evidence. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 49(4), 957-1003.
- Shaikh, I. A., & O'Connor, G. C. (2020). Understanding the motivations of technology managers in radical innovation decisions in the mature R&D firm context: An Agency theory perspective. *Journal of Engineering and Technology Management*, 55, 101553.
- Schumpeter, J.A. (1934) *The Theory of Economic Development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Schoorman, F. D., C. Mayer, and J. H. Davis. (2007). An integrative model of organizational trust: Past, present, and future. *Academy of Management Review* 32 (2): 344–54.
- Sharma, S., Durand, R. M., & Gur-Arie, O. (1981). Identification and analysis of moderator variables. *Journal of marketing research*, 18(3), 291-300.
- Shleifer, A.; Vishny, R. W. (1997). A survey of corporate governance. *The journal of finance*, 52(2), 737-783.
- Shyam-Sunder, L., & Myers, S. C. (1999). Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure. *Journal of financial economics*, 51(2), 219-244.
- Slater, S. F., & Narver, J. C. (1994). Does competitive environment moderate the market orientation-performance relationship?. *Journal of marketing*, 58(1), 46-55.
- Sundaramurthy, C., & Lewis, M. (2003). Control and collaboration: Paradoxes of governance. *Academy of management review*, 28(3), 397-415.
- Swanson, Z., Srinidhi, B. N., & Seetharaman, A. (2003). The capital structure paradigm: evolution of debt/equity choices. Greenwood Publishing Group.
- Tidd, J., & Bessant, J. (2018). Innovation management challenges: From fads to fundamentals. *International Journal of Innovation Management*, 22(05), 1840007.

- Titman, S., & Wessels, R. (1988). The determinants of capital structure choice. *The Journal of finance*, 43(1), 1-19.
- Tsai, W., & Ghoshal, S. (1998). Social capital and value creation: The role of intrafirm networks. *Academy of management Journal*, 41(4), 464-476.
- Ughetto, E. (2010) Assessing the contribution to innovation of private equity investors: a study on European buyouts. *Research Policy* 39: 126–140.
- Van Slyke, D. M. (2007). Agents or stewards: Using theory to understand the government-nonprofit social service contracting relationship. *Journal of Public Administration Research and Theory* 17 (2): 157– 87.
- Wasserman, N. 2006. Stewards, agents, and the founder discount: Executive compensation in new ventures. *Academy of Management Journal* 49 (5): 960–76.
- Wen, H., & Xia, K. (2016). Venture capital, ownership concentration and enterprise R&D investment. *Procedia Computer Science*, 91, 519–525.
- Westphal, J. D. (1999). Collaboration in the boardroom: Behavioral and performance consequences of CEO-board social ties. *Academy of Management Journal* 42 (1): 7–24.
- Williamson, O.E. (1988) Corporate finance and corporate governance. *Journal of Finance* 43(3): 567–591.
- Wooldridge, J. M. (2010). *Introdução à econometria: uma abordagem moderna*. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning.
- Zhang, F., Wei, L., Yang, J., & Zhu, L. (2018). Roles of relationships between large shareholders and managers in radical innovation: A stewardship theory perspective. *Journal of Product Innovation Management*, 35(1), 88-105.

ANEXO 1

Testes dos modelos de regressão

VARIÁVEL	VIF	
	GPS X END	ESG X END
GPS X END	1,04	
ESG X END		1,06
END	1,4	1,43
GPS	1,09	
ESG		1,4
ROA	1,8	1,79
CMPC	1,11	1,11
log(ATIVOS)	2,69	2,7
log(CAPEX)	2,64	2,67
LPA	1,65	1,63

MODELO	BREUSCH E PAGAN	
	GPS X END	ESG X END
F_INOV_1	0,154	0,151
F_INOV_2	0,831	0,885
F_INOV_3	0,127	0,123

HAUSMAN		
MODELO	GPS X END	ESG X END
F_INOV_1	0,963	0,963
F_INOV_2	0,313	0,353
F INOV 3	0,979	0,975

Ausência de Dependência Transversal						
Term. Inter.	MODELO MQO		MODELO EF		MODELO EA	
	GPS X END	ESG X END	GPS X END	ESG X END	GPS X END	ESG X END
F_INOV_1		0	0	0	0	0
F_INOV_2		0	0	0	0	0
F INOV 3		0	0	0	0	0

Normalidade dos resíduos						
Term. Inter.	MODELO MQO		MODELO EF		MODELO EA	
	GPS X END	ESG X END	GPS X END	ESG X END	GPS X END	ESG X END
F_INOV_1		0	0	0	0	0
F_INOV_2		0	0	0	0	0
F INOV 3		0	0	0	0	0

Homocedasticidade						
Term. Inter.	MODELO MQO		MODELO EF		MODELO EA	
	GPS X END	ESG X END	GPS X END	ESG X END	GPS X END	ESG X END
F_INOV_1		0	0	0	0	0
F_INOV_2		0	0	0	0	0
F INOV 3		0	0	0	0	0

Ausência de correlação serial						
Term. Inter.	MODELO MQO		MODELO EF		MODELO EA	
	GPS X END	ESG X END	GPS X END	ESG X END	GPS X END	ESG X END
F_INOV_1	0,235	0,058	0,045	0,0009	0,235	0,058
F_INOV_2	0,012	0,02	0	0,001	0,012	0,02
F INOV 3	0,027	0,055	0	0,001	0,027	0,055

Dados da pesquisa

4 A RELAÇÃO ENTRE A INOVAÇÃO, A GOVERNANÇA CORPORATIVA E A ESTRUTURA DE CAPITAL COM O DESEMPENHO DAS EMPRESAS BRASILEIRAS

The relationship between innovation, corporate governance and capital structure with the performance of brazilian companies

Resumo

Desde os estudos seminais sobre inovação (Schumpeter, 1934) e governança corporativa (Berle & Means, 1932), as atividades de inovação têm sido relacionadas com as características intrínsecas das organizações, tendo como base a teoria evolucionária, as estratégias de gestão e a governança corporativa. A inovação tem sido estratégica para o desempenho das empresas, no entanto, é preciso financiar seus investimentos. Nesse contexto, esta pesquisa foi realizada com o objetivo de compreender como se dá a relação entre a inovação, a governança corporativa e a estrutura de capital com o desempenho financeiro das empresas brasileiras. Para tanto foram estimados modelos de regressão múltipla com dados em painel e os resultados mostraram que a inovação e o endividamento exercem impacto negativo no desempenho financeiro e a governança corporativa exerce impacto positivo.

Palavras-chave: inovação, governança corporativa, estrutura de capital, desempenho.

Abstract

Since the seminal studies on innovation (Schumpeter, 1934) and corporate governance (Berle & Means, 1932), innovation activities have been related to the intrinsic characteristics of organizations, based on evolutionary theory, management strategies, and corporate governance. Innovation has been strategic for the performance of companies, however, it is necessary to finance its investments. In this context, the objective of this research is to understand the relationship between innovation, corporate governance, and capital structure with the financial performance of Brazilian companies. To this end, multiple regression models with panel data were estimated and the results showed that innovation and leverage have a negative impact on financial performance and corporate governance has a positive impact.

Keywords: innovation, corporate governance, capital structure, performance.

4.1 INTRODUÇÃO

Desde que Schumpeter apresentou o importante papel da inovação no desenvolvimento econômico, em 1934, ela tem sido amplamente considerada um fator-chave no desempenho das empresas. Caracterizar os mecanismos da governação empresarial e a sua relação empírica com o desempenho financeiro, segundo Agrawal e Knoeber (2012), também gerou uma gama de estudos nessa área de pesquisa. O financiamento da empresa, por meio da dívida e do capital próprio, desde estudos seminais de Modigliani e Miller (1958), domina a literatura moderna de finanças, no

intuito de estabelecer como a estrutura de capital pode influenciar a maximização do valor das empresas. Nesse contexto, a literatura abarca uma série de estudos sobre inovação, governança corporativa, estrutura de capital e desempenho, mas sem relacionar todas essas dimensões em um mesmo contexto. Assim, a proposta, neste estudo, foi justamente buscar entender como tais dimensões podem influenciar o desempenho das empresas.

A literatura sobre a inovação, inspirada por Schumpeter (1934), dominou por muitos anos as formas pelas quais os economistas abordaram o conceito de empresa inovadora e se concentraram na relação entre a atividade de inovação e a estrutura do mercado (Belloc, 2012). Para o autor, os principais agentes inovadores eram os empreendedores individuais, com as novas e pequenas empresas liderando o processo que ele chamou de "destruição criativa". Pequenas e novas empresas, nessa visão, teriam a flexibilidade para superar a inércia organizacional e poderiam facilmente introduzir inovações, desafiando, assim, as empresas maduras. Alguns anos depois, Schumpeter (1942) propôs uma nova abordagem, chamada de "padrão de acumulação criativa", na qual empresas já estabelecidas e com poder monopolístico seriam as forças motrizes dos processos de inovação. Nessa visão posterior, as grandes empresas, já estabelecidas no mercado, seriam consideradas os atores inovadores centrais, dada a maior capacidade de explorar as atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D), com laboratórios bem equipados e focadas em garantir retornos sobre as atividades de inovação bem-sucedidas (Belloc, 2012).

Estudos posteriores continuaram a abordar os fatores relacionados à inovação, sem, contudo, conseguir explicar o motivo pelo qual as empresas de um mesmo setor, apresentando condições externas similares, poderiam demonstrar desempenhos relacionados à inovação muito diferentes (Fagerberg et al., 2005). Shouyou (2017) alega que a inovação, como uma única variável, dificilmente pode estabelecer uma relação simples com o desempenho das empresas, visto que elas atuam em setores e ambientes diferentes. Dessa maneira, novos estudos foram realizados buscando responder a tal questão, relacionando atividades de inovação com as características intrínsecas das organizações, tendo como base a teoria evolucionária e as estratégias de gestão e governança corporativa (Belloc, 2012).

De acordo com Belloc (2012), embora a visão evolucionária das empresas inovadoras apresente coesão bastante forte (Nelson & Winter, 1982; Dosi et al., 1988; Nelson, 1991; Teece & Pisano, 1994), estudos que ligam a inovação de uma empresa à

sua governança corporativa surgiram de modo diferente da literatura apresentada até então, com a ênfase passando a ser dada em temas como propriedade corporativa, administração e finanças (Lerner et al., 2011; Sapra, Subramanian & Subramanian, 2014; Ughetto, 2010). Uma vez que a literatura sobre governança corporativa e inovação explora várias dimensões de uma empresa, como o marketing, a gestão estratégica e a financeira, por exemplo, ela acaba oferecendo um grande conjunto de ferramentas de pesquisa para investigar seu desempenho inovador (Belloc, 2012).

Dessa maneira, Belloc (2012) buscou relacionar a governança corporativa com a inovação das empresas. Nesse contexto, o autor pontua que uma empresa não é uma “caixa-preta”, mas uma instituição que organiza as relações entre aqueles que contribuem com mão de obra e capital para a produção, proporcionando, assim, um modo de coordenação alternativo ao mercado (Coase, 1937). É por isso que o sistema de governança corporativa é fundamental para a análise da inovação, visto que afeta as formas pelas quais os indivíduos integram seus recursos humanos e físicos dentro da empresa, além da forma como esses indivíduos tomam suas decisões de investimento. No entanto, segundo Lazonick (2003), ainda falta uma teoria consolidada sobre inovação e governança corporativa.

Diante disso, as empresas têm buscado formas de alcançar melhores resultados financeiros por meio de investimentos em inovação. No entanto, a literatura mostra que o impacto da inovação no desempenho das empresas não é consistente (Shouyu, 2017). Tseng (2008), por exemplo, observou que o esforço interno de P&D afeta positivamente as vendas e o EVA de uma empresa. Além disso, os resultados do seu estudo mostraram que, embora tanto o capital físico como a mão de obra afetem as vendas das empresas mais do que os esforços em P&D, investir em inovação contribui positivamente para o EVA.

É notório que um histórico de investimentos em atividades de inovação leva a taxas de crescimento mais elevadas (Loof & Nabavi, 2015). De forma complementar, as empresas com maiores taxas de crescimento de vendas e maiores gastos de capital apresentam atividades inovadoras mais elevadas (Iyengar & Sundararajan, 2020). Empresas que inovam mais tendem a ter maior desempenho financeiro, visto que todo e qualquer investimento é feito com foco no retorno econômico e não seria diferente em relação aos investimentos em atividades inovativas. No entanto, para Benetyte et al. (2021), os investimentos em inovação requerem riscos adicionais que podem afetar o desempenho. Ainda segundo estes autores, a governança corporativa tem um impacto

significativo na intensidade de investimento e no risco da inovação por várias razões. Normalmente, os membros da direção recebem salários e prêmios de acordo com o desempenho financeiro da empresa.

Uma vez que a governança corporativa protege os interesses dos acionistas e transfere o risco deles para os detentores de dívidas, segundo Huynh et al. (2022), ela aumenta o custo de capital ao aumentar o endividamento. Como resultado, os gestores acabam evitando o aumento dos investimentos em inovação e o uso da dívida para financiá-los. Assim, o objetivo, com a realização desta pesquisa, foi compreender a relação dessas três dimensões com o desempenho financeiro das empresas brasileiras, buscando responder à seguinte questão: como a governança corporativa, a inovação e a estrutura de capital impactam o desempenho financeiro das empresas brasileiras?

4.2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta seção são apresentados conceitos e teorias sobre as dimensões estudadas nesta pesquisa.

4.2.1 Governança Corporativa

A governança corporativa é tida como um grupo de mecanismos institucionais e de mercado que auxiliam a gestão das empresas. Estudiosos consideram que ela surgiu quando os proprietários das organizações passaram a ser acionistas e a contratarem gestores para a administração diária dos negócios. Berle e Means (1932) explicam que essa transformação aconteceu na virada do século XIX para o século XX e, a partir dela, o objetivo central de maximizar o lucro deixou de ser o único a balizar as decisões de uma empresa, conforme preconizava a economia neoclássica. Uma vez que o executivo contratado passa a estar à frente da empresa, suas decisões, muitas vezes, são tomadas com base em outros objetivos, como segurança da operação, aversão ou maior exposição ao risco e elevação dos próprios ganhos. Tais objetivos acabam indo de encontro àqueles dos proprietários e então surgem os conflitos entre os agentes acionistas e os agentes condutores das operações, ou seja, acionistas e gestores, conforme salientam Alchian e Demsetz (1972) e Grossman e Hart (1986).

Dos conflitos inerentes a esses diferentes objetivos e com foco em reaproximar os objetivos de proprietários e executivos surgem os mecanismos de governança corporativa. Nesse sentido, evidenciam-se os estudos seminais de Berle e Means (1932),

Galbraith (1967), Klein (1985) e Jensen e Meckling (1976), sendo este último o estudo central na perspectiva da teoria da agência.

Ao abordar a evolução do mundo corporativo, Berle e Means (1932) enfatizam o distanciamento entre propriedade e controle das grandes empresas, a substituição do proprietário pelo executivo e os conflitos de interesse entre eles, bem como a mudança dos tradicionais conceitos a respeito do controle das sociedades abertas e do clássico objetivo de maximizar o lucro. Com a dispersão da riqueza das empresas entre os acionistas, o controle também acabou se dispersando.

Atualmente, um sistema de governança corporativa especifica a distribuição de direitos e responsabilidades entre diferentes atores dentro da corporação, por meio de mecanismos internos, como a estrutura de propriedade corporativa, ou mecanismos externos, como o mercado de controle corporativo (Belloc, 2012). De acordo com Jensen e Meckling (1976), a governança corporativa também compreende o monitoramento das atividades dos gestores e incentivos para que sejam menos avessos ao risco e minimizem o comportamento egoísta que porventura possam ter.

4.2.1.1 Governança Corporativa no Brasil

As transformações observadas na economia e nas empresas, nas últimas décadas, alinham-se àquelas globais, cujo início se deu no início dos anos 1970, perdurando até a década de 1990. A estratégia brasileira, para se adequar a tais mudanças, engloba, inclusive, o desenvolvimento da governança corporativa no país (Andrade & Rossetti, 2004). Destaca-se que essas mudanças abrangem privatizações, quebra de barreiras à entrada de competidores externos, abertura de mercados, fusões e aquisições. Com isso, o Brasil vivenciou a reconfiguração do mercado de capitais e, principalmente, a evolução dos padrões da governança corporativa. Uma dessas evoluções foi a criação de segmentos diferenciados de listagem na bolsa brasileira, os quais, de acordo com a Brasil, Bolsa, Balcão [B]³ (2023), foram criados a partir de modelos que já haviam sido implantados com sucesso em outros países.

Segundo Neto e Famá (2002), a criação de tais segmentos de listagem que diferenciavam as empresas com maior nível de governança das demais tinha o intuito de buscar resolver os problemas que impediam o desenvolvimento do mercado de capitais. Entre os entraves dos mercados principais se destacavam o limite de tamanho e o tempo

de existência, além de outras restrições. Assim, a criação de listagens em separado tinha o objetivo de atrair novas empresas, com rápido potencial de crescimento.

Desde a sua implantação, os segmentos diferenciados de listagem foram baseados em normas contábeis internacionais, as quais exigiam transparência e proteção aos investidores minoritários. Por isso, as empresas precisavam adotar práticas melhoradas de governança corporativa, as quais levaram à expansão dos novos segmentos. Entre os principais países que obtiveram sucesso com os novos mercados se destacam a Alemanha, com o *Neuer Markt*; a França, com o *Nouveau Marché* e a Inglaterra, com o *Alternative Investment Market*. Contudo, diferentemente do que ocorre em outros mercados, como o *Neuer Markt* alemão, por exemplo, o Novo Mercado brasileiro permitiu (e permite) a migração de empresas que já são de capital aberto. Há, ainda, outros dois segmentos diferenciados de governança corporativa, seguindo os mesmos princípios do Novo Mercado. São eles o Nível 1, cujas empresas listadas precisam seguir exigências de transparência, e o Nível 2, cujas regras se assemelham ao Novo Mercado, com a diferença de que as empresas podem manter ações preferenciais.

A adesão aos novos mercados é feita por meio de um contrato entre a B3 e a empresa que deseja se listar em um dos níveis desses segmentos diferenciados. Neste contrato estão discriminados os deveres e as penalidades em caso de não cumprimento das exigências. Destaca-se que a empresa deve, ainda, aderir à Câmara de Arbitragem (Novo Mercado e Nível 2), no intuito de garantir maior segurança na resolução de conflitos entre a empresa e os acionistas (Neto & Famá, 2002).

De acordo com a [B]³, as empresas listadas no Novo Mercado devem seguir regras rígidas relacionadas à estrutura de governança e aos direitos dos acionistas. As empresas listadas no Nível 2 seguem regras semelhantes, com algumas exceções, como, por exemplo, a permissão para manter ações preferenciais (PN). Destaca-se que, em caso de venda do controle, tanto os detentores das ações ordinárias (ON) quanto das preferenciais (PN) têm o mesmo tratamento concedido ao acionista controlador, ou seja, o direito de *tag along* que significa que os demais acionistas têm o direito de vender suas ações pelo mesmo preço pago pelas ações do controlador. Por sua vez, as empresas listadas no Nível 1 são obrigadas a adotar práticas que permitam a transparência e o acesso às informações. Dessa forma, elas divulgam informações adicionais às exigidas pela legislação e mantêm o *free float*, ou seja, têm, no mínimo, 25% de suas ações em circulação no mercado. O resumo do comparativo dos segmentos de listagem com suas principais características encontra-se na Tabela 17.

Tabela 17: Comparativo dos segmentos de listagem

Característica/Nível	Novo Mercado	Nível 2	Nível 1
Capital social	Somente ações ON	Ações ON e PN (com direitos adicionais)	Ações ON e PN (conforme legislação)
Percentual mínimo de ações em circulação (<i>free float</i>)	25% ou 15%, caso o <i>Average Daily Trading Volume</i> (ADTV) seja superior a R\$ 25 milhões	25%	25%
Composição do conselho de administração	Mínimo de 3 membros (legislação), dos quais, pelo menos, 2, ou 20% (o que for maior), devem ser independentes, com mandato unificado de até 2 anos	Mínimo de 5 membros, dos quais pelo menos 20% devem ser independentes com mandato unificado de até 2 anos	Mínimo de 3 membros (conforme legislação), com mandato unificado de até 2 anos
Demonstrações financeiras	Conforme legislação	Traduzidas para o inglês	Conforme legislação
Concessão de <i>Tag Along</i>	100% para ações ON	100% para ações ON e PN	80% para ações ON (conforme legislação)
Adesão à Câmara de Arbitragem	Obrigatória	Obrigatória	Facultativa
Comitê de Auditoria	Obrigatória a instalação de comitê de auditoria Obrigatória a existência de área de auditoria	Facultativo	Facultativo
Auditoria interna	interna (atendendo requisitos do regulamento)	Facultativa	Facultativa
<i>Compliance</i>	Obrigatória a implementação de funções de <i>compliance</i>	Facultativo	Facultativo

Adaptado da [B]³ (2023) – posição em 31/01/2023

4.2.1.2 Teorias que fundamentam a governança corporativa

Nesta seção, são apresentadas as principais teorias que fundamentam a governança corporativa.

4.2.1.2.1 Teoria da agência

Jensen e Meckling (1976) definem a relação de agência como um contrato no qual uma parte (o contratante) contrata outra parte (o agente) para executar algum serviço em seu nome. Como parte disso, o contratante delegará alguma autoridade decisória ao agente. Os problemas de agência surgem em virtude da impossibilidade de se contratar de modo perfeito um agente que irá tomar decisões sempre de acordo com os anseios do contratante. Assim, surge a necessidade de ações por parte desse

contratante para que o contratado possa, ao máximo, agir em seu interesse e não em interesse próprio. Nesse contexto, os gestores suportam o custo total de não perseguir os seus próprios objetivos, mas obtêm apenas uma fração dos benefícios. Jensen e Meckling (1976) argumentam que esta ineficiência é reduzida à medida que os incentivos de gestão para tomar decisões de maximização de valor são aumentados. Como com quaisquer outros custos, os problemas de agência são capturados pelos mercados financeiros e refletem no preço das ações de uma empresa. Os custos de agência podem ser vistos como a perda de valor para os acionistas, decorrente de divergências de interesses entre estes e os gestores de empresas. Jensen e Meckling (1976) definem, então, como os custos de agência, a soma dos custos de monitorização, os custos de obrigações e a perda residual.

Em relação aos incentivos, estudos clássicos (Arrow, 1974; Nelson, 1959) já abordavam a dificuldade que as empresas têm em garantir retornos satisfatórios com relação aos investimentos realizados em inovação. É por isso que há uma crescente preocupação sobre o papel-chave de incentivos no desenvolvimento da inovação (Shaikh & O'Connor, 2020), uma vez que a preferência dos gestores se centra em investimentos exploratórios, pois adaptações imediatas de uma tecnologia preservam posições e trajetórias de monopólio existentes (Reinganum, 1983).

Há duas razões para que os gestores sejam mais avessos ao risco do que os proprietários da empresa (Lin et. al., 2011). Primeiro, enquanto os donos da empresa podem diversificar seus riscos porque possuem ações em outros negócios, a riqueza dos gerentes e a segurança no emprego estão direta e unicamente ligadas ao sucesso ou ao fracasso dos projetos específicos dessa empresa e não podem ser diversificadas. Assim, seus incentivos para assumir riscos são reduzidos (Beatty & Zajac, 1994; Gray & Channella, 1997; Wiseman & Gomez-Mejia, 1998; Balkin *et al.*, 2000). A segunda razão diz respeito ao fato de que os gestores tendem a ter uma visão maior de curto prazo do que os proprietários, uma vez que, geralmente, não têm participação acionária na empresa e são recompensados por incentivos de curto prazo, tais como remuneração base e bônus (Tosi *et al.*, 2000).

Lerner e Stern (2012) salientam que a ênfase da teoria da agência se dá no interesse próprio, na aversão ao risco, nos incentivos e no monitoramento. Segundo Bénabou e Tirole (2006), os gestores são motivados por questões intrínsecas e extrínsecas, têm o comportamento restringido por normas sociais, além de lidarem com os mecanismos de monitoramento instituídos.

Para explicar a relação entre o *trade-off* do compartilhamento de risco e os incentivos ao esforço dos gestores, Holmstrom e Milgrom (1989) desenvolveram um modelo de agente principal. O modelo básico considera um único projeto de inovação, que produz um *pay off* incerto x , o qual depende do que o agente faz sem, contudo, revelar plenamente seu papel. Trata-se do seguinte modelo: $x = e +$ termo de erro normal, no qual e representa a ação do agente (esforço).

O modelo básico pode ser complementado de diversas formas (Holmstrom & Milgrom, 1989) e uma delas é com a introdução da variável monitoramento (y). Assim, se $y = e + a$ termo de erro normal, então, o modelo ideal é linear em relação às duas variáveis $s(x, y) = \alpha x + \gamma y + \beta$. Assim, quanto maior for o risco de um projeto, mais intenso será o monitoramento adicional. Dessa maneira, um projeto mais arriscado provoca uma redução no coeficiente α , ou seja, a participação do agente no resultado, o que reduz o esforço. Consequentemente, o coeficiente de incentivo γ na variável de monitoramento aumentará, uma vez que o custo marginal do esforço diminui. Contudo, um aumento no coeficiente de monitoramento aumentará o risco decorrente dos erros, o que faz com que seja interessante investir em monitoramento para minimizar tais erros (Holmstrom & Milgrom, 1989; Holmstrom, 1989).

Tantos os incentivos quanto o monitoramento são apresentados, na literatura (Bénabou e Tirole, 2006; Lazonick, 2007; Benner, 2010; Lerner & Stern, 2012), como um paradoxo em relação à teoria da agência (Shaikh & O'Connor, 2020), quando se consideram os executivos de empresas com base tecnológica. Isso porque, mesmo avessos ao risco, eles continuam a investir excessivamente os fluxos de caixa livres em inovação, mesmo com potencial comercial limitado, a fim de se enriquecerem à custa dos acionistas (Jensen, 1993). No entanto, segundo Shaikh & O'Connor (2020), a verdadeira razão pela qual as empresas maduras evitam investir em inovação é sua incapacidade de oferecer recompensas adequadas e de usar controles efetivos.

A teoria da agência alega que executivos extrinsecamente motivados, ou líderes, se dada a oportunidade, enriquecerão às custas dos acionistas (Francis e Smith, 1995). Em contrapartida, como a maioria dos gestores de inovação (líderes de projeto e suas equipes) estão, na verdade, intrinsecamente motivados com o trabalho em P&D, acabam decidindo por minimizar investimentos em inovação por medo real do fracasso. Além disso, incentivos vultosos ofertados apenas aos altos executivos acabam aumentando inadvertidamente os custos da agência (Shaikh & O'Connor, 2020). É por isso que a

maior parte das empresas maduras acaba optando por investir em inovação incremental, com fluxos de caixa seguros.

No que tange ao comportamento dos gestores à luz da teoria da agência, Shaikh e O'Connor (2020) evidenciaram que suas motivações gerenciais são bem-intencionadas, ao contrário do que essa teoria preconiza, ao afirmar que os gestores são egoístas. Contudo, há uma aversão ao risco inerente aos gestores que, embora queiram experimentar novas oportunidades de negócios, temem riscos associados à carreira. A assimetria informacional também está presente na seleção de projetos de P&D que pode acontecer de modo adverso, quando os agentes deturpam os motivos reais para a escolha. A incerteza, de fato, permeia as decisões e por isso inovações incrementais acabam sendo mais selecionadas devido às pressões dos principais executivos que desejam obter retornos imediatos.

Com relação à intenção dos gestores em inovar, Holmstrom (1989) destaca o relato de um executivo que, ao tentar incentivar a inovação em sua empresa, constatou o seguinte: “Tento dar às pessoas um sentimento de que não há problema em falhar, que é importante falhar” (Holmstrom, 1989, p. 311, tradução da autora). Fato é que os incentivos à inovação devem proporcionar mais tolerância, já que a inovação é intrinsecamente arriscada e o progresso é mais errático do que com investimentos padrões. Contudo, é importante reconhecer a importância do monitoramento direto e próximo das atividades do gestor como forma de compensar os possíveis resultados mais fracos da produção. Entretanto, o monitoramento pode, muitas vezes, ser feito com informações ineficazes (Holmstrom, 1989).

Com relação à flexibilidade do gestor, quando se trata de investir em inovação, se ele puder trabalhar de modo mais flexível, mais caro será induzi-lo a empreender esforços em um determinado projeto. Por isso, pode ser interessante para a empresa reduzir a sua flexibilidade, eliminando tarefas marginais, ou seja, tarefas que não contribuem o suficiente com as receitas líquidas, para compensar o aumento dos custos de incentivos para tarefas mais importantes (Holmstrom & Milgrom, 1989; Holmstrom, 1989).

Além dos incentivos, vários estudiosos também argumentam que a concentração da propriedade pode ajudar a lidar com problemas de agência dentro das atividades de inovação da empresa (Shleifer & Vishny, 1997; Lee & O'Neill, 2003; Choi et al., 2011; Shapiro et al., 2013; Zhang et al., 2018). A principal explicação para esta questão é a de que certo nível de concentração da propriedade – quando os maiores acionistas detêm

ao menos 10% da empresa – reflete a existência de acionistas majoritários (Claessens et al., 2002; Shapiro et al., 2013) que podem influenciar as decisões dos gestores no que diz respeito à implantação e à integração dos recursos disponíveis nas atividades de inovação (Belloc, 2012).

4.2.1.2.2 Teoria do *Stewardship*

A teoria do *Stewardship* é apresentada como uma alternativa ou, até mesmo, uma complementação à teoria da agência. Ao contrário da teoria da agência, que se centra no controle e no conflito, a teoria do *Stewardship* enfatiza a cooperação e a colaboração (Sundaramuthy e Lewis 2003), bem como fornece uma premissa não econômica para explicar as relações. É uma teoria que tem sido creditada aos estudiosos do comportamento organizacional nas últimas décadas, mas que tem sido expressa e praticada sob formas diferentes durante muito mais tempo do que esse período. Entre a década de 1920 e o início da década de 1970, os diretores, nos EUA e no Reino Unido, enquanto praticavam o que é geralmente conhecido como *managerialism*, consideravam-se a si próprios como *stewards* (mordomos, ou seja, indivíduos encarregados de administrar, em residência alheia, as tarefas domésticas cotidianas, distribuindo-as entre os demais empregados, em inglês) e agiam de acordo com uma ampla abordagem relacionada a essa prática (Stout 2013).

A teoria do *Stewardship* sustenta, essencialmente, que os diretores atuam como administradores e não se preocuparão em promover os seus próprios interesses econômicos, como sustenta a teoria da agência, mas estarão dispostos a atuar no melhor interesse da sua empresa, e atuarão de uma forma que conduza a uma utilidade coletivista em vez de benefícios para si próprios. Ao trabalhar para fins organizacionais, as necessidades pessoais dos gestores são satisfeitas (Sundaramuthy & Lewis 2003; Kluvers & Tippett 2011). Assim, eles agem como “mordomos”, preocupando-se em ter ações honradas e “fazer o que está certo” (Stout, 2003). A teoria do *Stewardship* é marcada pela ideia de serviço para os outros e não pelo interesse próprio (Block, 1993).

Destaca-se, ainda, que a teoria do *Stewardship* também está associada ao desempenho da empresa a longo prazo, em detrimento do curto prazo (Breton-Miller & Miller, 2009; Caldwell & Karri, 2005). Hernandez (2008) explica que, ao colocar o crescimento corporativo a longo prazo à frente dos interesses próprios, os gestores direcionam as empresas a buscarem investimentos em inovação para explorar a

produção de novos produtos e de novos mercados. Dessa maneira, Calantone *et al.* (2006) acreditam que a inovação pode contribuir para a vantagem competitiva de longo prazo daquelas empresas que lideram o mercado por meio de produtos e oportunidades de diferenciação. No entanto, isso implica em investimento de capital abundante, complexidade de processos e incerteza de resultados (Cuevas-Rodriguez *et al.*, 2014; Tellis *et al.*, 2009). Além disso, a confiança e os objetivos comuns, propostos pela teoria do *Stewardship*, permitem que os gestores busquem apoio dos acionistas majoritários da empresa na intenção de implementar inovações e de legitimar ideias inovadoras desconhecidas nas organizações (Subramaniam & Youndt, 2005).

Com relação aos objetivos em comum, Nahapiet e Ghoshal (1998) colocam que, ao contrário da confiança, que reflete a força do relacionamento, os objetivos em comum representam a congruência cognitiva dessa relação entre os agentes (De Clercq & Sapienza, 2006). De modo conceitual, ambos são independentes um do outro, em termos de seu significado inerente, embora ambos sejam úteis para reduzir os custos da agência e melhorar a eficiência operacional (Bouillon *et al.*, 2006). Dessa forma, a compreensão mútua de objetivos pode ir além das cláusulas contratualmente específicas para intensificar o intercâmbio de recursos e conhecimentos para criar interações e projetar o intercâmbio no futuro (Tsai & Ghoshal, 1998).

Como as metas compartilhadas auxiliam na redução da motivação de se engajar na busca de interesse próprio e comportamento oportunista (Landry *et al.*, 2002), elas aumentam os esforços conjuntos de solução de problemas, ainda que o nível de confiança não seja alto (Zhang *et al.*, 2018). Dessa forma, gestores e acionistas acreditam que a cooperação entre eles aumentará seus interesses comuns (McEvily & Marcus, 2005). De acordo com Zhang *et al.* (2018), o gestor que compartilha objetivos estratégicos comuns com os acionistas majoritários tem mais probabilidade de contribuir plenamente com seu capital intelectual nas decisões de inovação que favoreçam o desenvolvimento da empresa a longo prazo, tais como a inovação.

4.2.2 Inovação

Ao longo dos anos, o conceito de inovação vem sendo discutido e tem passado por significativa evolução. Estudiosos (Rothwell, 1992; Christensen, 2013; Belloc, 2021) têm buscado definir e compreender os processos de inovação, os quais, na visão de Porter e Ketels (2003), são essenciais para a manutenção da vantagem competitiva.

Os primeiros modelos de inovação tinham como base a sequência linear das atividades funcionais, tendo a tecnologia como mola propulsora do desenvolvimento, enquanto o mercado determinava as necessidades de inovação das empresas. Eles abordavam a “necessidade” como a responsável pela inovação – produtos, processos e serviços inventados (Rothwell, 1992). Com o passar do tempo, novos modelos de inovação foram constituídos, em especial aqueles baseados na definição da evolução tecnológica, caracterizada por inovação e difusão (Bell e Pavitt (1993).

De acordo com Fiates *et al.* (2013), as mudanças na gestão da produção das organizações, com a automação industrial e novos insumos, levaram as empresas a buscarem a inovação. Essa ideia, segundo os autores, é contrária à precedente generalização da produção em massa, visto que o mercado tem, cada vez mais, presenciado o surgimento de produtos e serviços inovadores, especializados e únicos. A inovação, então, consiste em uma estratégia fundamental na conceituação da competitividade organizacional em ambientes instáveis. Seu conceito, além de um termo técnico, é também econômico e social, pois se baseia na mudança do comportamento dos consumidores e produtores. Assim, a inovação resulta em uma mudança, cujo objetivo é sugerir uma nova situação para a organização com foco em maximizar seu valor e melhorar seu desempenho (Fiates *et al.*, 2013).

Nesse sentido, Zucoloto (2004) defende a ideia de que as organizações não são simétricas em relação à tecnologia, ou seja, uma empresa que domina a inovação tecnológica em detrimento de outra terá vantagem competitiva em uma determinada economia. Essa inovação, contudo, segundo Dornelas (2003), não considera apenas a criação de um novo produto ou processo, mas inclui também tudo aquilo que rompe com a maneira convencional de produção. A inovação também gera melhores retornos, mesmo com simples alterações em uma empresa, como a substituição de um material por outro com menor custo, por exemplo, ou, mesmo, o aprimoramento de determinado processo ou serviço.

Para Maia *et al.* (2014), a inovação representa a geração de vantagens que criam oportunidades reais de fortalecimento para uma organização no mercado, da mesma forma que amplia suas referências tecnológicas. A inovação associada à otimização de recursos com mecanismos adequados de gestão também ajuda na produção de ferramentas essenciais para esse fortalecimento, visto que a concorrência é praticamente inevitável em qualquer tipo de mercado. Dessa maneira, a inovação também

proporciona o surgimento de novas áreas do conhecimento formal, em virtude da demanda industrial.

Gerar vantagem competitiva e levar ao surgimento de novas áreas do conhecimento, por meio da inovação, tem sido possível graças ao investimento em atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D). Por isso, Dosi (2000) caracteriza a inovação como um complexo de atividades de P&D que têm assumido um papel cada vez mais crescente com relação aos insumos científicos. Assim, a inovação é gerada por meio do aprendizado pela prática e sua evolução pode ser vista com a análise das mudanças tecnológicas que impactam a economia.

A ação de inovar é essencial em várias áreas de uma empresa, quando bem gerida e empregada. Diante disso, Barnu (2010) salienta que a inovação não apresenta uma lógica estabelecida para que aconteça; reconhece-se, no entanto, que existem condições favoráveis para que suas atividades sejam exercidas. Isso porque inovar significa mudar e mudança exige novas abordagens para que os resultados esperados sejam contínuos e de longa duração. É por isso que, para Heimburg (2013), a ação de inovar requer três pilares essenciais: liderança empenhada em impulsionar a inovação em longo prazo, com foco em criar e executar uma determinada estratégia; estrutura, recursos e ferramentas necessárias para o processo de inovação, e apoio da empresa, em termos culturais, para que as mudanças necessárias sejam feitas. Mesmo seguindo tais pilares, a inovação é uma forma de mudança que traz inúmeros riscos. Por isso, a gestão de uma empresa deve apoiar de maneira contundente a inovação, com o objetivo de incentivar a mudança e a aprendizagem com as falhas, na condução da inovação.

Maia *et al.* (2014) salientam que a inovação requer uma estruturação da rotina e sistematização para que seu processo não seja algo espontâneo e desarticulado. Por isso, a gestão da inovação é também o processo de gerir as particularidades e as peculiaridades da empresa. A inovação acontece de forma organizada quando há a criação de um modelo sistematizado de trabalho, baseado na cultura da organização, com a criação de resultados efetivos, os quais dependem da qualidade técnica do gestor e sua equipe, que deve ter autonomia e ser incentivada a ter e compartilhar ideias para que a inovação aconteça (Maia et al., 2014). Contudo, ainda segundo esses autores, existem algumas barreiras nas organizações que impedem que os colaboradores usem a criatividade para a produção de inovação. Mesmo que a inovação seja resultado da criatividade, ela não acontece de maneira espontânea, sendo, na verdade, consequência

da integração de conhecimentos, práticas e técnicas, os quais estão em contínuo processo de aperfeiçoamento.

Heimburg (2013) salienta que esse processo de inovação depende da cultura de inovação da empresa, que incentiva a aprendizagem, com visão de dentro para fora e que promova a inovação. Lima (2013) argumenta que a inovação é uma das maneiras mais concretas de garantir o desenvolvimento econômico de uma nação, de forma sustentável e em longo prazo.

4.2.3 Estrutura de capital

Desde a década de 1950, a estrutura de capital tem sido tema de estudos de interesse de economistas e financistas, a partir do estudo seminal de Modigliani e Miller (1958), que defenderam um modelo que preconizava a irrelevância da estrutura de capital em relação ao valor das empresas. Desses estudos surgiram a teoria do *trade-off*, que pressupõe que as empresas negociam os benefícios e os custos do financiamento da dívida e do capital próprio e encontram uma estrutura de capital "ótima" depois de contabilizar as imperfeições do mercado, tais como impostos, custos de falência e custos de agência, e a teoria do *Pecking Order* (Myers, 1984, Myers & Majluf, 1984), segundo a qual as empresas seguem uma hierarquia de financiamento para minimizar o problema da assimetria de informação entre os gestores da empresa e os acionistas.

De acordo com a teoria proposta por Modigliani e Miller (1958), uma empresa tem um conjunto particular de fluxos de caixa esperados. Quando ela escolhe uma certa proporção de dívida e capital próprio para financiar seus ativos, divide esses fluxos de caixa entre os investidores. Presume-se que os investidores e as empresas têm igual acesso aos mercados financeiros, o que permite a alavancagem financeira. Nesse sentido, o investidor pode criar qualquer alavancagem que foi desejada, mas não oferecida, ou pode livrar-se de qualquer alavancagem que a empresa assumiu, mas não foi desejada. Como resultado, a alavancagem da empresa não tem qualquer efeito sobre o valor de mercado da empresa. Os autores também apresentaram uma proposta complementar, na qual, dada a política de investimento de uma empresa, o pagamento de dividendos não afeta o preço atual das suas ações, assim como não afeta o retorno esperado dos acionistas (Miller & Modigliani, 1961). Ou seja, em mercados perfeitos, nem as escolhas de estrutura de capital nem as decisões de política de dividendos são importantes.

No entanto, a irrelevância da estrutura de capital somente pode ser provada sob uma série de pressupostos e por isso ela é falha sob uma variedade de circunstâncias. Os elementos mais frequentemente utilizados incluem consideração de impostos, custos de transação, custos de falência, conflitos de agência, seleção adversa, falta de separabilidade entre financiamento e operações, oportunidades de mercado financeiro variáveis no tempo e efeitos de clientela do investidor. Mesmo assim, embora o teorema de Modigliani-Miller não forneça uma descrição realista de como as empresas financiam as suas operações, ele fornece um meio de encontrar razões pelas quais o financiamento pode ser importante Harris e Raviv (1991). Por isso, o teorema de Modigliani-Miller acabou influenciando o desenvolvimento inicial tanto da teoria do *trade-off* como da teoria do *Pecking Order*.

A versão original da teoria do *trade-off* surgiu do debate sobre o teorema de Modigliani-Miller, quando o imposto sobre o rendimento das empresas foi adicionado à irrelevância original, o que criou um benefício para a dívida, na medida em que serviu para proteger os lucros dos impostos. Uma vez que a função objetiva da empresa é linear, e não há custo compensatório da dívida, isto implicou um financiamento da dívida a 100% (Modigliani & Miller, 1963).

Nesse sentido, a *Static Trade Off* (STO) preconiza que as empresas têm estruturas de capital ótimas determinadas pela negociação dos custos em relação aos benefícios fiscais da dívida. No entanto, a desvantagem é o aumento do risco financeiro, visto que a dívida pode aumentar dificuldades financeiras e os custos de falência. Há, ainda, os custos de agência, que resultam de conflitos de interesse entre os diferentes agentes da empresa, bem como de informação assimétrica (Jensen & Meckling, 1976; Jensen, 1986). Assim, a incorporação dos custos de agência, na teoria do STO, significa que uma empresa determina a sua estrutura de capital equilibrando o benefício fiscal da dívida em relação aos custos de falência, bem como os custos da dívida e os custos do capital próprio. Dessa maneira, as empresas buscam ter uma estrutura de capital ótima, adaptando-a de acordo com a redução do custo de capital e a maximização de seu valor.

Já a teoria do *Pecking Order* não toma como ponto de partida uma estrutura de capital ótima, mas sim o fato de que as empresas mostram uma preferência distinta pela utilização de recursos internos, como lucros retidos ou excesso de ativos líquidos, em detrimento de recursos externos. Se os fundos internos não forem suficientes para financiar oportunidades de investimento, as empresas podem ou não adquirir financiamento externo e, se o fizerem, escolherão entre as diferentes fontes de

financiamento externo, de modo a minimizar os custos adicionais relacionados à assimetria de informação. Primeiro optam pelo capital de terceiros e, na sequência, por capital próprio (Myers & Majluf, 1984).

Dessa maneira, o modelo de Myers e Majluf (1984) prevê que os gestores seguirão uma ordem de prioridade, utilizando primeiro os fundos internos, depois as dívidas de risco e, finalmente, recorrendo ao capital próprio. Na ausência de oportunidades de investimento, as empresas retêm lucros e acumulam folga financeira para evitar ter de angariar financiamento externo no futuro.

4.2.4 Desempenho financeiro

O desempenho financeiro de uma empresa, também chamado de rentabilidade ou performance, é um conceito-chave na área de finanças, visto que representa o objetivo dessa organização que tem fins lucrativos. Weinzimmer *et al.* (1998) destacam que o estudo do crescimento organizacional tem recebido considerável atenção, produzindo diferentes abordagens para avaliar o grau de desenvolvimento que uma empresa experimenta. No entanto, segundo os autores, ainda haveria pouca discussão sobre medidas apropriadas que possam mensurar o crescimento organizacional.

De acordo com Al-Matari *et al.* (2014), medir o desempenho de uma empresa é crucial para a eficácia da gestão. Segundo os autores, o aprimoramento de processos da organização seria impossível sem a mensuração de seus resultados. Assim, o desempenho organizacional requer índices que possam identificar o efeito dos recursos organizacionais e dos investimentos sobre o desempenho dos negócios. Segundo os autores, a rentabilidade se refere ao processo de mensuração da eficiência e da efetividade das ações; trata-se da transferência da realidade complexa da performance em símbolos organizados que podem ser relacionados ou retransmitidos sob as mesmas circunstâncias.

Para Kaplan e Norton (2000), os indicadores financeiros são imprescindíveis para avaliar a estratégia adotada pela empresa e se ela está levando-a a um desempenho satisfatório. Os autores salientam que é importante que a empresa estabeleça uma meta ao definir um determinado indicador. O intuito é comparar o desempenho por meio do indicador e a meta estabelecida. Segundo Otley (2002), os indicadores financeiros de rentabilidade devem levar em conta as seguintes premissas: a) serem instrumentos da administração financeira – com enfoque na especialização funcional financeira, com a

provisão e o uso eficiente de recursos financeiros para atingir os objetivos da empresa; b) terem a rentabilidade como objetivo global do negócio – e por isso incluem como medidas de rentabilidade o retorno sobre o investimento (ROI) e o valor econômico adicionado (EVA) e c) serem um mecanismo de motivação e controle dentro da organização – por meio da codificação, em termos de *inputs* e *outputs* financeiros, de operações específicas dentro da organização, que tem como meta administrar de maneira eficiente seus recursos.

A rentabilidade, segundo Ross *et al.* (2013), tem várias medidas que, analisadas em conjunto, permitem que os *stakeholders* de uma organização possam ter informações relevantes sobre a expansão de seus lucros. As medidas de rentabilidade permitem a avaliação dos lucros de uma organização com relação ao número das vendas, da quantidade de ativos ou de investimentos de seus proprietários. De acordo com Gitman (2010), uma das principais ferramentas para avaliar a rentabilidade em relação ao volume de vendas é a demonstração do resultado, cujos índices são margem de lucro bruto, margem de lucro operacional e margem de lucro líquido. O lucro líquido é também um valor necessário para o cálculo da rentabilidade de uma empresa, por meio do retorno sobre o ativo (ROA).

Ross *et al.* (2013) explicam que o ROA é uma medida importante para mensurar a eficácia geral da organização, que deve ter capacidade de gerar lucros a partir dos ativos disponíveis. Seu cálculo se dá pela razão entre o lucro disponível para os acionistas ordinários e o ativo total. Para os autores, um índice igualmente fundamental é o Retorno sobre o Capital Próprio (ROE), responsável por mensurar o retorno obtido sobre os investimentos feitos pelos proprietários da empresa. Seu cálculo é feito por meio da razão entre o lucro disponível para os acionistas ordinários e o patrimônio líquido.

O lucro por ação (LPA) também é uma medida de desempenho financeiro que representa o lucro líquido equivalente a cada unidade de ação da empresa. Segundo Gitman (2010), o LPA é uma importante medida para os acionistas existentes e potenciais. Ele é calculado por meio da razão entre o lucro disponível para os acionistas ordinários e o número de ações ordinárias em circulação. O autor também destaca o valor econômico agregado (EVA), que é uma medida para mensurar a contribuição do valor total investido para a geração de valor para os proprietários da empresa. O EVA poder ser calculado de duas maneiras. A primeira é em percentual, por meio da diferença entre o retorno sobre o investimento (ROI), que é a razão entre o lucro

operacional líquido, após deduzir o imposto de renda, também chamado de *net operating profit after taxes* (NOPAT) e o investimento total – e o custo médio ponderado do capital (CMPC) – que é a soma ponderada dos custos de capital e dos custos da dívida. A segunda maneira é em valores absolutos, ao subtrair o NOPAT pelo resultado da multiplicação entre o CMPC e o total do valor investido (Gitman, 2010).

4.2.5 Relação entre governança corporativa, estrutura de capital e inovação com o desempenho

Nessa seção, são apresentados estudos que relacionaram governança corporativa, estrutura de capital, inovação e desempenho. Lin et al. (2011), por exemplo, pesquisaram empresas chinesas a respeito da relação entre o desempenho financeiro, incentivos gerenciais, características do CEO, decisões corporativas de P&D, intensidade de P&D e vendas de novos produtos. Eles concluíram que as empresas que fornecem aos CEOs participações significativas e compensações baseadas em desempenho são mais propensas a investir em P&D. Com relação ao desempenho, as vendas exercem efeito positivo sobre a intensidade de P&D. No entanto, a literatura mostra que o impacto da inovação no desempenho das empresas não é consistente (Shouyu, 2017). Tseng (2008), por exemplo, observou que o esforço interno de P&D afeta positivamente as vendas e o EVA de uma empresa. Além disso, para Benetyte et al. (2021), os investimentos em inovação requerem riscos adicionais que podem afetar o desempenho.

Diante do exposto, formulou-se a Hipótese 1: há relação significativa e negativa entre desempenho financeiro e inovação.

Kijkasiwat *et al.* (2022) analisaram a associação entre a governança corporativa e o desempenho da empresa por meio do papel mediador da alavancagem financeira. Os resultados demonstraram que a alavancagem financeira é mediadora da relação entre a governação empresarial e o desempenho da empresa no contexto das economias desenvolvidas das emergentes. Além disso, também revelaram que o desempenho da empresa está negativamente associado à governança corporativa por meio de uma alavancagem excessiva. O estudo sugere que é responsabilidade do conselho de administração utilizar uma baixa alavancagem financeira para melhorar o desempenho da empresa. Nos países emergentes, empresas com um conselho de administração de grande dimensão utilizam baixa alavancagem; já nos países desenvolvidos, empresas

com um conselho de administração de pequena dimensão utilizam baixa alavancagem para melhorarem o desempenho empresarial.

Ao estudarem as características do relacionamento entre acionistas majoritários (proprietários) e gestores, manifestadas como confiança e objetivos em comum, Zhang *et al.* (2018) concluíram que elas podem explicar as variações na inovação de uma empresa. Os resultados do estudo mostraram que a confiança tem uma relação em forma de U invertida com a inovação, enquanto as metas compartilhadas exibem uma relação linear positiva. Os autores ainda concluíram que as metas compartilhadas moderam o efeito não linear da confiança na inovação e que a confiança está negativamente relacionada à inovação quando há um baixo nível de metas compartilhadas. Entretanto, quando há um alto nível de metas compartilhadas, a relação entre confiança e inovação é primeiro positiva, depois platô e, finalmente, torna-se negativa.

Iyengar e Sundararajan (2020) examinaram a relação entre as características das empresas e de seus CEOs, a governança corporativa e a propensão à inovação. Os resultados encontrados sugerem que o tamanho da empresa e o capital investido são mais propensos a influenciar os esforços de inovação. Além disso, os autores encontraram evidências relacionadas à propensão de os CEOs mais jovens em inovar, em comparação com os mais maduros.

Os estudos de Rodrigues *et al.* (2020) se concentraram na relação entre mecanismos de governança e investimento em inovação, utilizando uma amostra de grandes empresas listadas em países europeus. Os dados foram analisados por meio da análise comparativa qualitativa de dados de painel *fuzzy-set*. Os resultados mostraram que, em diferentes contextos institucionais, os mecanismos de governança levam a diferentes relações entre investimentos em inovação e a receita total.

Segundo Shaikh e O'Connor (2020), a teoria econômica prevê que as organizações maduras evitam investir em inovação radical. Contudo, pesquisas recentes destacaram que empresas maduras, ou seja, já estabelecidas no mercado, frequentemente investem em inovação, mas dificilmente colhem os benefícios de seus investimentos iniciais. A fim de investigar esse paradoxo, os autores realizaram um estudo baseado na teoria da agência, concentrando-se no papel que a governança corporativa desempenha para permitir que os gestores de projetos de P&D e suas equipes comercializem tecnologias radicais. Os autores concluíram que as recompensas e os controles motivam as decisões acerca dos investimentos em inovação.

Benetyte *et al.* (2021) investigaram a relação entre o desempenho financeiro, mensurado pelo ROA, a governança corporativa e a intensidade de investimento em inovação das empresas. Os autores encontraram relação negativa e significativa entre o desempenho e os esforços em inovação e relação positiva e significativa entre a governança corporativa e os mesmos esforços em inovação.

Diante do exposto, formulou-se a Hipótese 2: há relação significativa e positiva entre desempenho financeiro e governança corporativa.

De acordo com Huynh *et al.* (2022), os resultados de seus estudos mostraram que um maior nível de governança corporativa aumenta o custo de capital, ao aumentar o endividamento. Isso ocorre uma vez que a governança corporativa protege os interesses dos acionistas e transfere o risco desses para os detentores de dívidas. Os resultados mostraram, ainda, que a alavancagem financeira exerce efeito moderador na relação entre o tamanho do conselho e a independência do conselho com o desempenho financeiro.

Diante do exposto, formulou-se a Hipótese 3: há relação significativa e negativa entre desempenho financeiro e estrutura de capital.

4.3 METODOLOGIA

Nesta seção, são apresentados os procedimentos metodológicos da pesquisa.

4.3.1 Delineamento, População e Amostra

O presente estudo é de natureza quantitativa no que tange à abordagem do problema, visto que foram utilizadas técnicas estatísticas com foco em atingir os objetivos propostos. A metodologia deve estar de acordo com o tipo de estudo realizado, uma vez que a natureza do problema irá determinar a melhor escolha do método (Richardson *et al.*, 1999, p. 30). Com relação aos objetivos, de acordo com Cooper *et al.* (2014, p. 137), esta pesquisa pode ser definida como descritiva e causal, visto que descreve um fenômeno associado a uma população e explica a relação entre as variáveis; também é documental, uma vez que utiliza dados secundários obtidos por meio de banco de dados.

A população do estudo foi composta por empresas listadas na bolsa de valores brasileira Brasil, Bolsa, Balcão [B]³, escolhidas em virtude do acesso público às suas informações, que são publicadas trimestralmente pelo setor de relações com investidores e, também, disponibilizadas tanto no site da [B]³ quanto na base de dados

Refinitiv. A amostra constou de empresas não financeiras e que apresentaram todas as informações necessárias para a pesquisa, dentro do período estipulado, entre os anos de 2012 e 2021.

4.3.2 Definição Operacional das Variáveis

A variável dependente desempenho financeiro foi calculada por meio da *proxy economic value added* (EVA). Para garantir a padronização entre as variáveis, optou-se por trabalhar o EVA (*net operating profit after taxes* - NOPAT ou, em português, lucro operacional líquido após os impostos, subtraído pelo capital investido multiplicado pelo custo médio ponderado de capital – CMPC) em valores absolutos, dividido pela receita bruta. Segundo Stewart (1991), as medidas de desempenho, como lucro, lucro por ação (LPA) e crescimento do lucro, são enganosas. Para o autor, a melhor medida prática de desempenho é o EVA, a qual mais se aproxima do verdadeiro lucro econômico de uma empresa. O EVA também é a medida de desempenho mais diretamente ligada à criação de riqueza para o acionista e, ainda, tem sido uma medida de desempenho fortemente promovida em países como Reino Unido, Austrália, Canadá, Brasil, Alemanha, México, Turquia e França (Stern Stewart, 1999), utilizada para fornecer *rankings* de desempenho de gestão (Ferguson, 1997).

Segundo Drucker (1998), o EVA é baseado em algo já conhecido há algum tempo, o que é chamado de lucro. No entanto, o lucro não é todo o recurso financeiro que resta ao final da demonstração de resultado do exercício, pois, até que um negócio retorne de fato um lucro superior ao seu custo de capital, opera com prejuízo. E não importa se a empresa paga imposto de renda como se tivesse gerado um lucro genuíno, ainda assim ela tem um retorno menor do que o total de recursos investidos que utiliza. Até que esse lucro supere os recursos investidos, a empresa não cria riqueza, mas a destrói.

Além disso, de acordo com Galen (2002), o EVA altera fundamentalmente o panorama contábilístico ao tratar os investimentos em P&D como um custo de capital estratégico e não como uma despesa. Isso induz uma série de mudanças interessantes que afetam o entendimento sobre os investimentos em inovação da empresa, porque o EVA pode fornecer um quadro para a avaliação da tecnologia empregada pela empresa, afetar a gestão da carteira de P&D, influenciar a geração de ideias técnicas, bem como reforçar o papel do setor de P&D como um investimento no futuro da empresa. No

entanto, para testar outros indicadores de desempenho financeiro, também foram estimados modelos com as seguintes variáveis dependentes: retorno sobre o ativo (ROA), retorno sobre o patrimônio líquido e lucro por ação (LPA).

A variável dependente inovação foi calculada por meio de análise fatorial, baseada no modelo proposto por Adams, Bessant e Phelps (2006) e adaptado por Martucheli (2023)¹, que sintetiza a gestão da inovação em sete categorias: gestão de entradas, gestão do conhecimento, estratégia de inovação, cultura e estrutura organizacional, gestão de portfólio e comercialização e gestão de projetos. Uma vez que a maior parte dessas categorias demanda dados qualitativos, o que não é objetivo deste estudo, assim como não era também o objetivo de Martucheli (2023), adaptou-se o modelo para três dimensões de inovação que são as entradas, os processos e as saídas da inovação. Os indicadores coletados por ela foram submetidos à análise fatorial para que fossem agrupados de acordo com as dimensões citadas. Neste estudo, no entanto, optou-se por utilizar apenas o Fator de Inovação 1 (categoria ‘Entradas’), calculado por Martucheli (2023), uma vez que ele apresentou variáveis com cargas fatoriais mais bem ajustadas. A categoria de inovação Entradas e o que busca mensurar podem ser observados na Tabela 18.

Tabela 18: Categorias, mensuração, indicadores e variáveis da inovação

Categoria	Mensuração	Indicadores	Variáveis
Entradas	Pessoas, recursos físicos e financeiros	Salários e benefícios aos funcionários Política de treinamento Capital investido Ativos intangíveis Ativos tangíveis Ações para redução da emissão de poluentes	Salários Investimento em treinamento Capex Ativos intangíveis Investimento em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) Ativos tangíveis EP Score

Adaptado de Adams, Bessant e Phelps (2006); Martucheli (2023)

A categoria Entradas mede o financiamento das atividades de inovação, adaptado do modelo de Adams, Bessant e Phelps (2006) que, operacionalizado por Martucheli (2023), apresenta, como indicadores neste estudo, as *proxies* salários, investimento em treinamento, Capex, ativos tangíveis e intangíveis, investimentos em

¹ Optou-se por referenciar a presente tese no artigo 3, uma vez que não é seu foco a análise fatorial para se chegar aos fatores de inovação. Além disso, também se optou por evitar a repetição da construção dos fatores, o que foi realizada no artigo 2 desta tese.

pesquisa e desenvolvimento e o indicador *Environmental Pillar Score* (EP Score), que calcula o impacto de uma empresa nos sistemas naturais vivos e não vivos, incluindo o ar, a terra e a água, bem como nos ecossistemas completos. O EP Score reflete a forma como uma empresa utiliza as melhores práticas de gestão para evitar riscos ambientais e capitalizar oportunidades ambientais, a fim de gerar valor a longo prazo para os acionistas. De acordo com Martucheli (2023), as variáveis Investimento em treinamento e Investimento em pesquisa e desenvolvimento (P&D) foram excluídas da base de dados em virtude do grande número de *missing values* que apresentavam.

A variável independente Governança Corporativa foi medida por meio de duas *proxies*, *Governance Pillar Score* (GPS) e *Environmental, Social and Governande Score* (ESG). O GPS é indicador construído e disponibilizado pela base de dados Refinitiv. Trata-se da mensuração dos sistemas e processos da empresa que garantem que seus membros do conselho e executivos atuem no melhor interesse de seus acionistas de longo prazo. O ESG também é um indicador construído e disponibilizado pela base de dados Refinitiv. Trata-se de uma pontuação global da organização baseada em informação autorrelatada referente aos pilares ambiental, social e de governação corporativa.

A variável independente Estrutura de Capital (END) foi mensurada por meio da razão entre a dívida total e o ativo total (Juul Andersen, 2005). Por fim, foram incluídas no modelo variáveis controle, sendo elas o ativo total e o Capex, ambas mensuradas sob a forma de logaritmo natural (Titman & Wessels, 1988), o custo médio ponderado de capital (CMPC), mensurado pela soma ponderada dos custos da dívida e os custos de capital e o *Price to Book*, mensurado pela razão entre o valor de mercado e o valor contábil da empresa. As variáveis utilizadas nesta pesquisa são apresentadas na Tabela 19, as quais constam com suas *proxies* nos modelos representados pelas equações 1 a 8.

Tabela 19: Variáveis da pesquisa

Variável	Proxy	Cálculo
Desempenho financeiro (RENT)	<i>Economic Value Added</i> (EVA)	Razão entre o EVA (NOPAT – (Capital Investido x CMPC) e Receita Bruta.
	Lucro por ação (LPA)	Lucro líquido/número de ações
	Retorno sobre o ativo (ROA)	Lucro Líquido/Ativo Total
	Retorno sobre o patrimônio líquido (ROE)	Lucro Líquido/Patrimônio Líquido
Inovação (INOV)	Fator de Inovação - Entradas (F_INOV_1)	<i>Scores</i> fatoriais produzidos por Análise Fatorial dos indicadores de inovação apresentados no Quadro 2.
Governança	<i>Governance Pillar Score</i>	Índice que reflete a capacidade de uma empresa,

corporativa (GC)	(GPS)	por meio do uso das melhores práticas de gestão, direção e controle de seus direitos e responsabilidades, por meio da criação de incentivos e monitoramento, a fim de gerar valor a longo prazo para os acionistas.
	<i>Environmental, Social and Governance Pillar Score</i> (ESG)	Índice que engloba os pilares Ambiental (categorias: emissão, inovação, uso de recursos); Social (categorias: comunidade, direitos humanos, responsabilidade do produto, força de trabalho); e Governança (categorias: estratégias de responsabilidade social corporativa, gestão e acionistas).
Estrutura de capital	Endividamento (END)	Dívida Total/Ativo Total
Custo médio ponderado de capital	CMPC	$(\text{Custo da dívida} \times \text{Dívida/Ativo Total}) + (\text{Custo de capital} \times \text{Patrimônio Líquido/Ativo Total})$
ATIVO TOTAL	ATIV	Logaritmo natural do Ativo Total
Capital Investido	CAPEX	Logaritmo natural do Capex
PRICE TO BOOK	PRICE_TO_BOOK	Razão entre o valor de mercado da empresa e seu valor contábil

Dados da pesquisa

4.3.3 Coleta de dados

Os dados foram retirados na base Refinitiv e, primeiramente, selecionaram-se todos os ativos de empresas de capital aberto, totalizando 575 ativos. Destes fez-se o primeiro filtro, excluindo-se da base os ativos relacionados a fundos de investimento, instituições financeiras e seguradoras. Passaram pelo primeiro filtro 327 ativos, referentes às empresas brasileiras de capital aberto. O período escolhido inicialmente foi de 2000 a 2021. Contudo, dado o grande número de *missing values* entre 2000 e 2011, optou-se por trabalhar com dados de 2012 a 2021. No entanto, a amostra ainda apresentava muitos NAs (dados faltantes), especialmente aqueles referentes às variáveis GPS e ESG (indicadores de governança corporativa). Assim, optou-se por retirar todas as empresas que não apresentaram dados de GPS e ESG Score no último ano do período proposto (2021). Depois, foram retiradas as empresas que não apresentavam tais dados nos anos anteriores, até 2012. Por fim, a amostra da pesquisa foi composta por 88 empresas, com dados de 10 anos dispostos em painel desbalanceado.

Inicialmente, a amostra contava com 687 observações, logo após o filtro inicial pelo qual os dados passaram, com a exclusão de empresas de setores financeiros e dos dados faltantes das variáveis relacionadas à governança corporativa. Em seguida, foi realizado um segundo filtro, no qual foram excluídas as observações com dados faltantes. Após essa nova exclusão, a amostra ficou com 530 observações finais. Na

sequência, ao detectar a existência de *outliers* e para evitar novas exclusões, optou-se por realizar o procedimento de “winsorização”, que consiste em estabilizar a variância de uma população normal (Mande & Son, 2012). Neste estudo, as variáveis foram “winsorizadas”, individualmente, em 1% e 99%. Na Tabela 4 é possível observar as estatísticas descritivas antes e depois do processo de “winsorização”. Esse mesmo processo foi realizado por Martucheli (2023) em relação às variáveis operacionalizadas na construção do fator de inovação que é utilizado nesta pesquisa. Por isso, não foi necessário “winsorizar” a variável inovação.

Tabela 20: Estatísticas descritivas das variáveis do estudo

Estatísticas descritivas antes da “winsorização”				
Variáveis	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
EVA	3.156.594.883	12.803.891.458	-36.850.324.901	207.096.619.721
LPA	1,046	3,976	-36,110	32,034
ROA	0,045	0,077	-0,697	0,442
ROE	0,136	0,439	-2,932	5,560
ESG	52,305	19,950	1,092	89,505
GPS	53,318	20,582	0,820	92,186
END	0,365	0,188	0,000	0,921
Ativos	46.380.458.587	116.028.760.974	1.035.921.000	987.419.000.000
Capex	2.333.660.534	7.831.264.029	0	97.924.620.000
CMPC	0,133	0,042	0,054	0,284
Price_To_Book	1,818	1,764	-0,172	16,586
F_INOV_1*	0,00	1,09	-1,09	7,49
Estatísticas descritivas depois da “winsorização”				
Variáveis	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
EVA	2.684.163.801	5.887.272.086	-5.459.326.469	39.051.283.216
LPA	1,030	2,382	-9,624	9,045
ROA	0,045	0,066	-0,151	0,256
ROE	0,125	0,242	-0,831	1,198
ESG	52,336	19,839	5,833	87,850
GPS	53,341	20,474	5,816	89,282
END	0,364	0,186	0,0001	0,811
Ativos	45.226.144.443	107.421.712.638	1.464.392.640	801.589.700.000
Capex	2.006.145.975	5.012.642.447	3.536.980	34.098.040.000
CMPC	0,133	0,042	0,059	0,260
Price_To_Book	1,803	1,669	-0,054	8,957

Dados da pesquisa

* O fator de inovação não passou pelo processo de “winsorização”, pois suas variáveis já haviam passado, em operacionalização feita por Martucheli (2023)

Pelos dados da Tabela 20, percebem-se as adequações dos dados, avaliados principalmente pelos valores de mínimo e máximo. Por exemplo, a variável EVA antes da “winsorização” obteve média de R\$3.156.594.883,00; desvio padrão de R\$12.803.891.458,00; mínimo de -R\$36.850.324.901,00 e máximo de R\$207.096.619.721,00. Após o processo de resolução do problema da existência de *outliers*, a média foi alterada para R\$2.684.163.801,00; o desvio padrão para R\$5.887.272.086,00; o mínimo para -R\$5.459.326.469,00 e o máximo para R\$39.051.283.216,00.

4.3.4 Análise dos dados

Neste estudo, a estimação dos parâmetros do modelo foi obtida por meio de regressão linear múltipla com dados em painel, técnica que, segundo Duarte *et al.* (2007), apresenta uma gama de vantagens em comparação aos modelos de corte transversal e de séries temporais, entre eles o fato de controlar a heterogeneidade presente nos dados, assim como aumentar o número de graus de liberdade. Também permite a utilização de mais observações e ainda diminui a colinearidade entre as variáveis.

Os modelos econométricos de dados em painel podem ser estimados por três diferentes modos. Há o modelo estimado com dados empilhados, ou *pooled*, o qual assume a mesma constante e mesmo coeficiente para todas as empresas. Há o modelo de efeitos fixos, o qual admite que cada empresa tem características distintas e invariantes no tempo, as quais são capturadas pela constante. Há, ainda, o modelo de efeitos aleatórios, o qual considera a constante como um parâmetro aleatório não observável, ou seja, nesse modelo, as diferenças entre as empresas são captadas pelo termo de erro (Wooldridge, 2010). Uma vez que há um conjunto de modelos de dados em painel, é preciso definir qual dos três é o mais adequado para a amostra do estudo.

Para a seleção do modelo mais adequado, deve ser feito, em primeiro lugar, o teste de Breusch-Pagan e, na sequência, o teste de Hausman. Primeiramente, faz-se o teste de Breusch-Pagan para a comparação entre o modelo *pooled* e o modelo de efeitos aleatórios. Se o resultado do teste indicar que a variância dos efeitos não observáveis é igual a zero (não rejeição de H_0), o modelo *pooled* é o mais adequado. Do contrário (rejeição de H_0), o modelo de efeitos aleatórios passa a ser o mais adequado. Em caso de rejeição de H_0 , realiza-se o teste de Hausman, para a escolha entre os modelos de

efeitos fixos e efeitos aleatórios. Caso a hipótese do teste de Hausman não seja rejeitada, não se podem diferenciar os estimadores de efeitos fixos e aleatórios (Wooldridge, 2010).

Além desses testes para a escolha do melhor modelo, a literatura de econometria indica que sejam feitos testes de diagnóstico, como os de multicolinearidade, normalidade dos resíduos, homocedasticidade e autocorrelação, no intuito de verificar se o modelo cumpre os pressupostos exigidos. No entanto, é possível estimar um modelo mais robusto que trata os problemas mencionados, utilizando testes de coeficiente. Dessa maneira, pode-se empregar o procedimento denominado Erros padrões robustos (HAC), desenvolvido por Newey e West (1987).

Assim, as equações 1 a 8 mostram as regressões múltiplas a serem estudadas.

$$EVA_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it}GPS_{it} + \beta_{2it}END_{it} + \beta_{3it}F_INOV_1_{it} + \beta_{4it}ATIV_{it} + \beta_{5it}CAPEX_{it} + \beta_{6it}CMPC + \beta_{7it}PRICE_TO_BOOK_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$EVA_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it}ESG_{it} + \beta_{2it}END_{it} + \beta_{3it}F_INOV_1_{it} + \beta_{4it}ATIV_{it} + \beta_{5it}CAPEX_{it} + \beta_{6it}CMPC + \beta_{7it}PRICE_TO_BOOK_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$LPA_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it}GPS_{it} + \beta_{2it}END_{it} + \beta_{3it}F_INOV_1_{it} + \beta_{4it}ATIV_{it} + \beta_{5it}CAPEX_{it} + \beta_{6it}CMPC + \beta_{7it}PRICE_TO_BOOK_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$LPA_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it}ESG_{it} + \beta_{2it}END_{it} + \beta_{3it}F_INOV_1_{it} + \beta_{4it}ATIV_{it} + \beta_{5it}CAPEX_{it} + \beta_{6it}CMPC + \beta_{7it}PRICE_TO_BOOK_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$ROA_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it}GPS_{it} + \beta_{2it}END_{it} + \beta_{3it}F_INOV_1_{it} + \beta_{4it}ATIV_{it} + \beta_{5it}CAPEX_{it} + \beta_{6it}CMPC + \beta_{7it}PRICE_TO_BOOK_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

$$ROA_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it}ESG_{it} + \beta_{2it}END_{it} + \beta_{3it}F_INOV_1_{it} + \beta_{4it}ATIV_{it} + \beta_{5it}CAPEX_{it} + \beta_{6it}CMPC + \beta_{7it}PRICE_TO_BOOK_{it} + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

$$ROE_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it}GPS_{it} + \beta_{2it}END_{it} + \beta_{3it}F_INOV_1_{it} + \beta_{4it}ATIV_{it} + \beta_{5it}CAPEX_{it} + \beta_{6it}CMPC + \beta_{7it}PRICE_TO_BOOK_{it} + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

$$ROE_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it}ESG_{it} + \beta_{2it}END_{it} + \beta_{3it}F_INOV_1_{it} + \beta_{4it}ATIV_{it} + \beta_{5it}CAPEX_{it} + \beta_{6it}CMPC + \beta_{7it}PRICE_TO_BOOK_{it} + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

em que β_0 refere-se ao parâmetro de intercepto; $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6$ e β_7 referem-se aos coeficientes correspondentes a cada uma das variáveis explicativas do modelo; ε_{it} refere-se ao termo de erro do modelo estimado para cada empresa; i representa o indivíduo que, nesse caso, são as empresas estudadas e t representa o período que está sendo analisado.

4.4 ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção apresentam-se o tratamento, a análise e a discussão dos resultados.

4.4.1 Testes das hipóteses da pesquisa

Apresenta-se a análise dos resultados obtidos de acordo com os testes realizados, com o objetivo de verificar a relação da inovação, da governança corporativa e da estrutura de capital com o desempenho financeiro no contexto das empresas brasileiras. Primeiramente, é apresentada e analisada a matriz de correlação e, na sequência, para verificar a confiabilidade dos modelos, são apresentados e analisados os testes estatísticos. Por fim, são apresentados e analisados os resultados das regressões.

4.4.1.1 Matriz de correlação

De acordo com os resultados das correlações entre as variáveis dos modelos apresentados, conforme mostrado na Tabela 21, tem-se que a variável de governança corporativa ESG correlacionou-se positivamente e de modo significativo com GPS, END, F_INOV_1, ATIVOS, CAPEX, LPA, ROE e EVA, e negativamente e de modo significativo com PRICE TO BOOK e CPMC. A variável de governança corporativa GPS apresentou-se relacionada de modo significativo com menos variáveis do que ESG, sendo elas, de modo positivo END, F_INOV_1, ATIVOS CAPEX e EVA, e, de modo negativo, com PRICE TO BOOK.

A variável inovação F_INOV_1 apresentou-se correlacionada de modo positivo e significativo com ESG, GPS, END, ATIVOS, CAPEX, LPA e EVA. A variável

estrutura de capital END correlacionou-se positivamente e de modo significativo com ESG, GPS, F_INOV_1, ATIVOS e CAPEX, e negativamente e de modo significativo com CMPC, LPA e ROA.

Com relação à variável desempenho, EVA correlacionou-se de modo positivo e significativo com ESG, GPS, F_INOV_1, ATIVOS, CAPEX, LPA, ROE e ROA. LPA correlacionou-se positivamente e de modo significativo com ESG, F_INOV_1, ATIVOS, CAPEX, ROE, EVA e ROE, e negativamente com END e CMPC. ROA correlacionou-se positivamente e de modo significativo com PRICE TO BOOK, LPA, ROE, EVA e negativamente com END. ROE correlacionou-se positivamente e de modo significativo com ESG, PRICE TO BOOK, LPA, EVA e ROA e negativamente com CMPC.

Com relação às principais correlações descritas, destaca-se a relação positiva entre inovação e governança corporativa, uma vez que um maior nível de governança corporativa leva a um aumento dos esforços de inovação na empresa. Resultado semelhante foi encontrado por Becker-Blease (2011), que analisou a relação entre a presença de disposições de aquisição (governança corporativa) e a inovação e encontrou uma relação positiva entre elas. Contudo, os autores enfatizam que seus resultados mostraram que a visibilidade das ações dos gestores é que de fato explica a relação encontrada, e não a força da proteção contra a aquisição.

Tabela 21: Matriz de correlação

	<i>ESG</i>	<i>GPS</i>	<i>END</i>	<i>F_INOV_1</i>	<i>ATIVOS</i>	<i>PRICE_TO_BOOK</i>	<i>CAPEX</i>	<i>CMPC</i>	<i>LPA</i>	<i>ROE</i>	<i>EVA</i>	<i>ROA</i>
<i>ESG</i>												
<i>GPS</i>	0,653***											
<i>END</i>	0,267***	0,142**										
<i>F_INOV_1</i>	0,402***	0,232***	0,165***									
<i>ATIVOS</i>	0,300***	0,175***	0,114**	0,925***								
<i>PRICE_TO_BOOK</i>	-0,097*	-0,160***	-0,046	-0,075	-0,082							
<i>CAPEX</i>	0,313***	0,193***	0,109*	0,949***	0,941***	-0,045						
<i>CMPC</i>	-0,089*	-0,032	-0,238***	-0,019	0,074	-0,086*	0,016					
<i>LPA</i>	0,120**	0,059	-0,094*	0,173***	0,147***	-0,046	0,148***	-0,128**				
<i>ROE</i>	0,088*	-0,007	-0,039	0,029	0,003	0,167***	0,018	-0,092*	0,616***			
<i>EVA</i>	0,259***	0,111*	0,054	0,650***	0,638***	0,000	0,612***	-0,055	0,428***	0,253***		
<i>ROA</i>	0,009	-0,071	-0,373***	-0,080	-0,062	0,235***	-0,053	-0,014	0,537***	0,677***	0,272***	

Computed correlation used pearson-method with listwise-deletion.

Dados da pesquisa

De acordo com Benetyte *et al.* (2021), a governança corporativa exerce importante impacto na intensidade de investimento em inovação por várias razões, entre elas o fato de que os membros da direção recebem salários e prêmios de acordo com o desempenho financeiro da empresa. De modo semelhante, Shaikh e O'Connor (2020) concluíram que as recompensas e os controles motivam positivamente as decisões acerca dos investimentos em inovação. Já os resultados do estudo de Lin *et al.* (2011) mostraram que empresas que fornecem aos CEOs participações significativas e compensações baseadas em desempenho são mais propensas a investir em P&D.

Destaca-se também a relação positiva entre o desempenho financeiro (LPA, ROE e EVA) e governança corporativa (ESG), sendo que apenas EVA apresentou correlação positiva e significativa com GPS, ou seja, um maior nível de governança também leva a um maior desempenho financeiro da empresa. Com relação à variável inovação, merece destaque a correlação positiva com o desempenho financeiro (LPA e EVA), isto é, presume-se que maiores esforços de inovação levam a empresa a ter maior desempenho financeiro, quando analisada separadamente. Resultado semelhante foi encontrado por Tseng (2008), que observou que investir em inovação contribui positivamente para o aumento do EVA. Para Loof e Nabavi (2015), um histórico de investimentos em atividades de inovação leva a taxas de crescimento mais elevadas. Contudo, segundo Benetyte *et al.* (2021), investir em inovação requer riscos adicionais, os quais impactam negativamente o desempenho. Além disso, é importante frisar que a inovação deve ser considerada em um contexto em que há outras variáveis atuando no impacto do desempenho financeiro.

Por fim, também merece destaque a correlação negativa entre a estrutura de capital e o desempenho financeiro (LPA e ROA), ou seja, maior o endividamento da empresa, menor é seu desempenho financeiro. A correlação positiva entre estrutura de capital com a governança corporativa e com a inovação também destaca que, maiores os níveis de governança corporativa, maior o endividamento, e maiores esforços de inovação estão associados a um maior endividamento. Isso quando a correlação dessas variáveis é analisada separadamente.

4.4.1.2 Regressões

Após o tratamento dos dados e a apresentação das estatísticas descritivas e da tabela de correlações entre as variáveis do estudo, seguiu-se para os testes de escolha do

modelo de regressão de dados em painel mais adequado. Nas Tabelas 22, 23, 24 e 25 apresentam-se os oito modelos de regressão (equações 1 a 8), cujas variáveis dependentes são EVA, LPA, ROA e ROE, respectivamente. Nas mesmas tabelas são apresentados os resultados das regressões dos modelos *Pooled Data* (Mínimos Quadrados Ordinários – MQO), Efeitos Fixos (EF) e Efeitos Aleatórios (EA).

Tabela 22: Resultados das regressões com a variável dependente EVA

	<i>Variável dependente</i>					
	EVA					
	MQO (1)	EF (2)	EA (3)	MQO (4)	EF (5)	EA (6)
Constante	-1,084** (0,443)		-1,084** (0,443)	-1,067** (0,424)		-1,067** (0,424)
GPS	-0,0005 (0,0005)	-0,0005 (0,0005)	-0,0005 (0,0005)			
ESG				0,001** (0,001)	0,001** (0,001)	0,001** (0,001)
END	-0,175* (0,099)	-0,179* (0,099)	-0,175* (0,099)	-0,197* (0,101)	-0,201** (0,101)	-0,197* (0,101)
F_INOV_1	-0,054*** (0,016)	-0,051*** (0,016)	-0,054*** (0,016)	-0,059*** (0,017)	-0,056*** (0,016)	-0,059*** (0,017)
log(ATIVOS)	0,075*** (0,024)	0,069*** (0,023)	0,075*** (0,024)	0,076*** (0,023)	0,070*** (0,022)	0,076*** (0,023)
log(CAPEX)	-0,015 (0,017)	-0,014 (0,017)	-0,015 (0,017)	-0,021 (0,017)	-0,020 (0,017)	-0,021 (0,017)
CMPC	-1,295** (0,540)	-1,345** (0,531)	-1,295** (0,540)	-1,298** (0,534)	-1,349** (0,526)	-1,298** (0,534)
PRICE_TO_BOOK	0,002 (0,011)	0,001 (0,011)	0,002 (0,011)	0,005 (0,011)	0,004 (0,011)	0,005 (0,011)
Observações	530	530	530	530	530	530
R ²	0,086	0,084	0,086	0,093	0,091	0,093
R ² Ajustado	0,073	0,056	0,073	0,081	0,063	0,081
Estatística F	6,986*** (df = 7; 522)	6,757*** (df = 7; 513)	48,899***	7,628*** (df = 7; 522)	7,345*** (df = 7; 513)	53,393***

Notas:

*p<0,1; **p<0,05; ***p<0,01

Erros padrões entre parêntesis.

Erros padrões e valores-p obtidos pelo estimador Newey-West HAC.

Dados da pesquisa

Primeiramente, foram realizados testes que detectam problemas de colinearidade nos modelos MQO. Segundo Wooldridge (2010), valores superiores a 10 para FIV

indicam a existência de tais problemas. Conforme os resultados apresentados, uma vez que o valor máximo do Fator de Inflação da Variância (VIF) foi de 3,5 para a variável Ativos do modelo (1) e de 3,1 também para a variável Ativos do modelo (4), não foram detectados problemas de colinearidade.

Também foram realizados testes de ausência de dependência transversal, normalidade dos resíduos, homocedasticidade e ausência de correlação serial. Os primeiros testes rejeitaram H_0 , o que indica que há dependência transversal. Os testes de normalidade dos resíduos também rejeitaram H_0 , no entanto, de acordo com o teorema do limite central, os resíduos tendem a uma distribuição normal, se a amostra for suficientemente grande. Assim, a estimação dos modelos não é invalidada (Wooldridge, 2010). Os testes de variância (homocedasticidade) também rejeitaram H_0 , ou seja, os erros não são constantes ao longo da amostra. Já os testes de ausência de correlação serial não rejeitaram H_0 – exceto os modelos de Efeito Fixo (2) e (5) –, ou seja, não foram detectados problemas de autocorrelação residual.

Para corrigir os erros apresentados nos testes, os modelos foram estimados por meio de erros padrões e os p-valores obtidos pelo estimador Newey-West HAC. Na sequência foram realizados os testes de Breusch e Pagan e de Hausman para a escolha do modelo de regressão de dados em painel mais adequado. De acordo com os resultados desses testes, para ambas as regressões (equações 1 e 2), o modelo mais adequado foi o *Pooled* (MQO). Os resultados dos testes encontram-se no Anexo 1.

Conforme os resultados apresentados na Tabela 22, de acordo com o R^2 ajustado do modelo *Pooled*, as variáveis dependentes dos modelos (1) e (4) explicam 7,3% e 8,1%, respectivamente, a variação do desempenho financeiro, mensurado pela *proxy* EVA. De acordo com os resultados, a governança corporativa (ESG) impacta de maneira positiva e significativa o desempenho financeiro (EVA), tanto no modelo mais adequado (4) quanto nos demais (5) e (6). A *proxy* GPS não apresentou significância em nenhum modelo testado. A estrutura de capital (END) e a inovação (F_INOV_1) impactam de modo negativo e significativo o desempenho financeiro (EVA) da empresa. O mesmo resultado foi encontrado em todos os modelos testados.

Os resultados comprovam a hipótese 1 de que há relação significativa e negativa entre desempenho financeiro e inovação. De acordo com Shaikh e O'Connor (2020), as empresas, especialmente as mais maduras, costumam investir em inovação, no entanto, dificilmente conseguem obter retornos satisfatórios de seus investimentos. Huag e Rice (2009) pontuam que a relação entre inovação e o desempenho financeiro não é

determinística e pode ser afetada pelos detentores do capital social, pelo mercado externo e fatores ambientais. Ainda com relação a essa discussão, Hargadon e Douglas (2001) salientam que, em um ambiente estável, produtores, clientes e fornecedores não querem mudar facilmente. Assim, o comportamento inovador de uma empresa pode ter um impacto negativo no seu desempenho, ou seja, é pouco provável que a inovação seja útil se o mercado não estiver disposto a mudar o estado existente. Rosenbusch et al. (2011) também concluíram, em seus estudos, que a relação inovação e desempenho financeiro depende do contexto no qual a empresa está inserida. Fatores como a idade (tempo de atuação no mercado), o tipo de inovação e a cultura organizacional afetam o impacto da inovação no desempenho da empresa.

No que diz respeito à resistência interna à inovação, Shouyou (2017) alega que a empresa pode sofrer boicotes dos próprios gestores, funcionários e, até mesmo, do próprio mercado. Isso acaba resultando em um impacto nulo ou mesmo negativo no desempenho da empresa. De acordo com Ram e Jung (1991), quando uma empresa investe em inovação, pode forçar os empregados, fornecedores e clientes a utilizá-la, mas, eles podem não entender ou mesmo não aceitar a importância das atividades inovativas para a empresa. Para esses autores, os próprios membros de uma organização podem ser resistentes à implantação da inovação, se forem forçados a adotá-las.

Hultink e Atuahene-Gima (2000) acrescentam que o setor de vendas de uma empresa pode ser resistente a empenhar esforços na comercialização de novos produtos advindos de atividades inovativas, visto que já está acostumado a vender os produtos convencionais e tradicionalmente comercializados no catálogo. Essa situação acaba reduzindo o desempenho financeiro da empresa que investiu em inovação, mas não obteve o resultado esperado porque, conforme já discutido, inovar consome uma grande quantia de recursos. Dessa forma, atividades inovativas podem não ter uma relação positiva com o desempenho financeira de uma empresa.

Os resultados da relação entre desempenho financeiro e governança corporativa também comprovam a hipótese 2 de que há relação significativa e positiva entre ambas as dimensões, isto é, a governança corporativa impacta positivamente o desempenho financeiro das empresas. Resultado semelhante foi encontrado por Agrawal e Knoeber (2012), que organizaram um levantamento a respeito de estudos que relacionavam governança corporativa e desempenho e chegaram à conclusão de que há relação positiva entre ambas as dimensões, visto que mecanismos de governança criam incentivos compensatórios para os gestores.

Huynh *et al.* (2022) concluíram, em seus estudos, que a governança corporativa está associada positivamente ao desempenho da empresa. Segundo os resultados da pesquisa, o tamanho do conselho tem relação positiva com o desempenho da empresa, ou seja, conforme o tamanho do conselho aumenta, o desempenho da empresa também aumenta. A independência do conselho também está associada positiva e de modo significativa com o desempenho, assim como o tamanho do comitê de auditoria. Khatab *et al.* (2011) também encontraram relação positiva entre governança corporativa e desempenho financeiro das empresas listadas na bolsa de valores de Karachi, no Paquistão. Os resultados também mostraram relação positiva entre a alavancagem e a governança corporativa, assim como mostrado neste estudo, conforme correlação entre essas variáveis apresentada na Tabela 21.

Por sua vez, os resultados também comprovaram a hipótese 3 de que há relação significativa e negativa entre desempenho financeiro e estrutura de capital. Essa relação é frequentemente encontrada em estudos sobre a relação entre rentabilidade e endividamento na área de finanças, uma vez que resultado semelhante foi encontrado em estudos precedentes (Titman & Wessels, 1988; Rajan & Zingales, 1995; Fama & French, 2002; Brito & Lima, 2005; Kayo & Kimura, 2010; Kaveski *et al.*, 2015).

O resultado encontrado, ou seja, a correlação negativa e significativa entre rentabilidade e endividamento pode ser explicada pela *pecking order theory*, a qual sugere que quanto mais rentável é uma empresa, menor sua necessidade de recorrer à dívida como fonte de financiamento (Myers, 1984; Myers & Majluf, 1984). Além disso, os custos de transação (Williamson, 1975) também aumentam quando há maior endividamento, levando a uma menor rentabilidade.

Shang (2018) encontrou resultado semelhante em seus estudos, ao concluir que o desempenho financeiro, mensurado pelo EVA, LPA e ROE, tem correlação negativa com a estrutura de capital. Diante disso, o autor sugere que a melhora do desempenho financeiro faz com que as empresas reduzam seu passivo, ao mesmo tempo em que leva a ter um maior impulso para obter fundos por meio da dívida de longo prazo.

No que se refere às variáveis controle, nos seis modelos, a *proxy* Ativos está correlacionada com o desempenho financeiro de modo positivo e significativo, ao contrário do CMPC que se apresentou correlacionado de modo negativo e significativo. Ou seja, quanto maior é a empresa, maior é seu desempenho financeiro e quanto menor for seu custo médio ponderado de capital, maior será seu desempenho financeiro.

Para testar a próxima *proxy* de desempenho financeiro, seguiu-se com a análise dos modelos cuja variável dependente é o lucro por ação (LPA). Os resultados dos modelos referentes às regressões 3 e 4 são apresentados na Tabela 23.

Tabela 23: Resultados das regressões com a variável dependente LPA

	<i>Variável dependente</i>					
	LPA					
	MQO (1)	EF (2)	EA (3)	MQO (4)	EF (5)	EA (6)
Constante	-8,617** (4,000)		-7,512* (3,973)	-7,551* (4,269)		-6,480 (4,250)
GPS	0,006 (0,005)	0,005 (0,005)	0,006 (0,005)			
ESG				0,009** (0,004)	0,010** (0,004)	0,009** (0,004)
END	-2,676*** (0,575)	-2,790*** (0,555)	-2,738*** (0,562)	-2,721*** (0,589)	-2,851*** (0,569)	-2,788*** (0,576)
F_INOV_1	0,069 (0,177)	0,116 (0,160)	0,096 (0,170)	0,077 (0,181)	0,121 (0,165)	0,101 (0,175)
log(ATIVOS)	0,568*** (0,160)	0,504*** (0,161)	0,531*** (0,160)	0,529*** (0,166)	0,465*** (0,169)	0,494*** (0,166)
log(CAPEX)	-0,095 (0,096)	-0,109 (0,091)	-0,103 (0,094)	-0,109 (0,094)	-0,127 (0,088)	-0,119 (0,092)
CMPC	-8,733*** (2,269)	-9,733*** (2,140)	-9,291*** (2,203)	-8,790*** (2,293)	-9,809*** (2,158)	-9,321*** (2,233)
PRICE_TO_BOOK	-0,026 (0,063)	-0,043 (0,063)	-0,036 (0,063)	-0,030 (0,066)	-0,046 (0,065)	-0,039 (0,065)
Observações	530	530	530	530	530	530
R ²	0,097	0,104	0,098	0,099	0,107	0,100
R ² Ajustado	0,085	0,076	0,085	0,087	0,080	0,088
Estatística F	8,046*** (df = 7; 522)	8,535*** (df = 7; 513)	58,491***	8,205*** (df = 7; 522)	8,816*** (df = 7; 513)	59,930***

Notas:

*p<0,1; **p<0,05; ***p<0,01

Erros padrões entre parêntesis.

Erros padrões e valores-p obtidos pelo estimador Newey-West HAC.

Dados da pesquisa

Assim, como feito no primeiro modelo estimado (*proxy* para variável dependente EVA), o segundo modelo (*proxy* LPA) também passou pelos mesmos testes de adequação, os quais se encontram no Anexo 1. Para corrigir os erros apresentados nos testes, os modelos também foram estimados por meio de erros padrões e os p-

valores obtidos pelo estimador Newey-West HAC. Na sequência foram realizados os testes de Breusch e Pagan e de Hausman para a escolha do modelo de regressão de dados em painel mais adequado, cujos resultados também se encontram no Anexo 1. De acordo com os resultados desses testes, para ambas as regressões (equações 3 e 4), o modelo mais adequado foi o Efeitos Aleatórios (EA).

Conforme os resultados apresentados na Tabela 23, de acordo com o R^2 ajustado do modelo EA, as variáveis dependentes dos modelos (3) e (6) explicam 8,5% e 8%, respectivamente, a variação do desempenho financeiro, mensurado pela *proxy* LPA. De acordo com os resultados, a governança corporativa (ESG) impacta de maneira positiva e significativa o desempenho financeiro (LPA), tanto no modelo mais adequado (6), quanto nos demais (4) e (5). A *proxy* GPS não apresentou significância em nenhum modelo testado. A estrutura de capital (END) impacta de modo negativo e significativo o desempenho financeiro (LPA) da empresa em todos os modelos testados. No entanto, a inovação (F_INOV_1) não apresentou significância em nenhum dos modelos.

Assim, os resultados apresentados na Tabela 23 também puderam comprovar a hipótese 2 de que há relação significativa e positiva entre desempenho financeiro e governança corporativa, ou seja, a governança corporativa impacta positivamente o desempenho financeiro das empresas. Também comprovaram a hipótese 3 de que há relação significativa e negativa entre desempenho financeiro e estrutura de capital. No entanto, a hipótese 1 não pode ser comprovada.

No que se refere às variáveis controle, nos seis modelos, a *proxy* Ativos correlacionou-se com o desempenho financeiro de modo positivo e significativo, ao contrário do CMPC que se apresentou correlacionado de modo negativo e significativo. Ou seja, quanto maior é a empresa, maior é seu desempenho financeiro e quanto menor for seu custo médio ponderado de capital, maior será seu desempenho financeiro.

A terceira *proxy* de desempenho financeiro a testada foi o ROA. Os resultados dos modelos referentes às regressões 5 e 6 são apresentados na Tabela 24.

Tabela 24: Resultados das regressões com a variável dependente ROA

	<i>Variável dependente</i>					
	ROA					
	MQO (1)	EF (2)	EA (3)	MQO (4)	EF (5)	EA (6)
Constant	0,008 (0,104)		0,028 (0,103)	0,031 (0,100)		0,054 (0,100)

GPS	0,00001 (0,0001)	0,00000 (0,0001)	0,00001 (0,0001)			
ESG				0,0004*** (0,0001)	0,0005*** (0,0001)	0,0005*** (0,0001)
END	-0,147*** (0,015)	-0,149*** (0,014)	-0,147*** (0,015)	-0,152*** (0,015)	-0,154*** (0,015)	-0,153*** (0,015)
F_INOV_1	-0,005 (0,004)	-0,004 (0,004)	-0,005 (0,004)	-0,006 (0,004)	-0,005 (0,004)	-0,006 (0,004)
log(ATIVOS)	-0,001 (0,005)	-0,004 (0,005)	-0,002 (0,005)	-0,002 (0,005)	-0,005 (0,005)	-0,003 (0,005)
log(CAPEX)	0,006** (0,003)	0,006** (0,003)	0,006** (0,003)	0,005 (0,003)	0,005 (0,003)	0,004 (0,003)
CMPC	-0,105 (0,078)	-0,130* (0,076)	-0,113 (0,077)	-0,107 (0,076)	-0,133* (0,074)	-0,116 (0,076)
PRICE_TO_BOOK	0,008*** (0,002)	0,007*** (0,002)	0,008*** (0,002)	0,008*** (0,002)	0,008*** (0,002)	0,008*** (0,002)
Observações	530	530	530	530	530	530
R ²	0,206	0,221	0,207	0,219	0,236	0,221
R ² Ajustado	0,195	0,196	0,196	0,208	0,212	0,211
Estatística F	19,294*** (df = 7; 522)	20,764*** (df = 7; 513)	139,052***	20,890*** (df = 7; 522)	22,603*** (df = 7; 513)	151,427***

Notas:

*p<0,1; **p<0,05; ***p<0,01

Erros padrões entre parêntesis.

Erros padrões e valores-p obtidos pelo estimador Newey-West HAC.

Dados da pesquisa

De modo semelhante, o terceiro modelo (*proxy* ROA) também passou pelos mesmos testes de adequação, os quais estão no Anexo 1. Para corrigir os erros apresentados nos testes, os modelos também foram estimados por meio de erros adões e os p-valores obtidos pelo estimador Newey-West HAC. Na sequência foram realizados os testes de Breusch e Pagan e de Hausman para a escolha do modelo de regressão de dados em painel mais adequado, cujos resultados também encontram-se no Anexo 1. De acordo com os resultados desses testes, para ambas as regressões (equações 5 e 6), o modelo mais adequado foi o Efeitos Fixos (EF).

Conforme os resultados apresentados na Tabela 24, de acordo com o R² ajustado do modelo EA, as variáveis dependentes dos modelos (2) e (5) explicam 19,6% e 21,2%, respectivamente, a variação do desempenho financeiro, mensurado pela *proxy* ROA. Entre os modelos estimados, este foi o que apresentou melhor poder de explicação. De acordo com os resultados, tanto a governança corporativa quanto o endividamento apresentaram correlações com o desempenho financeiro semelhantes aos

primeiros modelos, o que confirma as hipóteses 2 e 3. Também de modo semelhante, o modelo não pôde confirmar a hipótese 1 e apresentou relação significativa e negativa entre o CMPC e o desempenho financeiro. No entanto, diferentemente dos modelos anteriores, os resultados mostraram que o Capex e o *Price to Book* são correlacionados de modo significativo e positivamente com o desempenho financeiro, ou seja, maior o capital investido e maior a razão entre o valor de mercado e o valor contábil, maior é o desempenho financeiro. Por fim, na Tabela 25 observam-se os resultados dos modelos referentes às equações 7 e 8, nas quais a variável desempenho financeiro apresenta como *proxy* o ROE.

Tabela 25: Resultados das regressões com a variável dependente ROE

	<i>Variável dependente</i>					
	ROE					
	MQO (1)	EF (2)	EA (3)	MQO (4)	EF (5)	EA (6)
Constant	-0,055 (0,356)		0,020 (0,355)	0,014 (0,364)		0,058 (0,363)
GPS	0,0001 (0,0004)	0,0001 (0,0004)	0,0001 (0,0004)			
ESG				0,001*** (0,0004)	0,001*** (0,0004)	0,001*** (0,0004)
END	-0,108 (0,097)	-0,112 (0,095)	-0,110 (0,097)	-0,122 (0,097)	-0,128 (0,095)	-0,124 (0,097)
F_INOV_1	-0,003 (0,011)	0,001 (0,011)	-0,001 (0,011)	-0,005 (0,011)	-0,001 (0,011)	-0,004 (0,011)
log(ATIVOS)	-0,002 (0,017)	-0,010 (0,017)	-0,005 (0,017)	-0,004 (0,017)	-0,012 (0,017)	-0,006 (0,017)
log(CAPEX)	0,014* (0,008)	0,015* (0,008)	0,014* (0,008)	0,010 (0,008)	0,010 (0,008)	0,010 (0,008)
CMPC	-0,454 (0,276)	-0,534* (0,286)	-0,488* (0,278)	-0,459* (0,272)	-0,541* (0,281)	-0,478* (0,273)
PRICE_TO_BOOK	0,022** (0,010)	0,020** (0,010)	0,021** (0,010)	0,023** (0,010)	0,022** (0,010)	0,023** (0,010)
Observações	530	530	530	530	530	530
R ²	0,044	0,045	0,041	0,052	0,055	0,050
R ² Ajustado	0,031	0,016	0,028	0,039	0,025	0,037
Estatística F	3,453*** (df = 7; 522)	3,479*** (df = 7; 513)	24,297***	4,073*** (df = 7; 522)	4,228*** (df = 7; 513)	28,829***

Notas:

*p<0,1; **p<0,05; ***p<0,01
Erros padrões entre parêntesis.

Erros padrões e valores-p obtidos pelo estimador Newey-West HAC.

Dados da pesquisa

Para finalizar a análise, o último modelo (*proxy* ROE) passou pelos mesmos testes de adequação, os quais estão no Anexo 1 e, para corrigir os erros apresentados nos testes, os modelos também foram estimados por meio de erros Padrões e os p-valores obtidos pelo estimador Newey-West HAC. Na sequência foram realizados os testes de Breusch e Pagan e de Hausman para a escolha do modelo de regressão de dados em painel mais adequado, cujos resultados também se encontram no Anexo 1. De acordo com os resultados desses testes, para a primeira regressão (equação 7), o modelo mais adequado foi o Efeitos Aleatórios (EA) e, para a segunda (equação 8), o modelo Efeitos Fixos (EF).

Conforme os resultados apresentados na Tabela 25, de acordo com o R^2 ajustado dos modelos EA e EF, as variáveis dependentes dos modelos (3) e (5) explicam 2,8% e 2,5%, respectivamente, a variação do desempenho financeiro, mensurado pela *proxy* ROE. De acordo com os resultados, este foi o modelo que menos explicou a relação das variáveis independentes com a dependente, embora governança corporativa (ESG), Capex, CMPC e *Price to Book* tenham apresentado o mesmo resultado e significância que os modelos anteriores.

Na Tabela 26 apresenta-se o resumo dos resultados dos quatro modelos, os quais se complementam e não apresentam divergências na interpretação, o que demonstra que as variáveis dependentes de desempenho financeiro apresentam relação semelhante com as variáveis independentes.

Tabela 26: Resumo dos resultados encontrados na estimação dos modelos propostos

Variáveis	EVA	LPA	ROA	ROE
GPS	-	-	-	-
ESG	Positiva	Positiva	Positiva	Positiva
END	Negativa	Negativa	Negativa	-
F_INOV_1	Negativa	-	-	-
log(ATIVOS)	Positiva	Positiva	-	-
log(CAPEX)	-	-	Positiva	Positiva
CMPC	Negativa	Negativa	Negativa	Negativa
PRICE_TO_BOOK	-	-	Positiva	Positiva

Notas: (-): não apresentou significância; (Positiva): correlação positiva e significante; (Negativa): correlação negativa e significante.

Dados da pesquisa

4.5 CONCLUSÃO

O objetivo, com a realização deste estudo, foi o de compreender a relação entre a inovação, a governança corporativa e a estrutura de capital com o desempenho financeiro das empresas brasileiras, o qual foi atingido. Para tal buscou-se responder à seguinte pergunta: como a governança corporativa, a inovação e a estrutura de capital impactam o desempenho financeiro das empresas brasileiras? A resposta para essa questão foi a confirmação das hipóteses levantadas pelos autores, as quais confirmaram que a governança corporativa exerce impacto positivo no desempenho financeiro, e a inovação e a estrutura e o capital exercem impacto negativo. Destaca-se que apenas a *proxy* ESG foi significativa no estudo, em todos os modelos apresentados, ao contrário da GPS que não apresentou significância, isto é, para todas as variáveis dependentes do estudo, EVA, LPA, ROA e ROE, o ESG correlacionou-se de modo significativo e positivo. De modo semelhante, a variável Endividamento (END) se mostrou correlacionada de modo negativo e significativo com todas as variáveis dependente. Já a variável Inovação se mostrou correlacionada de modo significativo e negativo apenas no modelo no qual a variável dependente é o EVA. Com relação às variáveis controle, a variável Ativos se mostrou correlacionada de modo positivo e significativo apenas com as variáveis dependentes EVA e LPA; as variáveis Capex e *Price to Book* se mostraram correlacionadas de modo positivo e significativo apenas com as variáveis dependentes ROA e ROE. Já a variável CMPC apresentou-se correlacionada de modo negativo e significativo em todos os modelos.

Com relação aos resultados, pode-se dizer que as correlações se apresentaram bem fundamentadas, uma vez que não foram discordantes entre si, ou seja, as variáveis que mensuram o desempenho financeiro apresentaram resultados semelhantes em relação às variáveis independentes nos quatro modelos estimados. No entanto, as proxies da variável independente governança corporativa não obtiveram resultado semelhante, uma vez que GPS não apresentou significância em nenhum modelo estimado. Dessa maneira, pode-se dizer que apenas o índice *Environmental, Social and Governance* (GPS) está associado ao desempenho financeiro, de modo direto.

No que diz respeito à relação positiva entre GPS e EVA, pode-se inferir que os mecanismos de governança cumprem o objetivo de reduzir os conflitos de interesse,

aumentar o monitoramento e os incentivos, reaproximando os objetivos de proprietários e executivos, alinhados com a maximização do valor da empresa, conforme preconiza a teoria da agência (Berle & Means, 1932; Jensen & Meckling, 1976). Uma vez que, para Jensen e Meckling (1976), os custos de agência são capturados pelos mercados financeiros e refletidos no preço das ações de uma empresa, pode-se dizer que tal afirmação está de acordo com o resultado positivo da relação entre governança corporativa e o LPA. O resultado vai ao encontro do que preconiza a teoria do *Stewardship*, segundo a qual os gestores atuam em prol dos interesses da organização em detrimento dos próprios interesses e, assim, estão dispostos a conduzir a empresa para a maximização de seu valor.

A relação negativa e significativa entre inovação e desempenho financeiro mensurado pelo EVA encontra explicação nos estudos clássicos de Arrow (1974) e Nelson (1959), autores que já abordavam a dificuldade das organizações em obter retornos satisfatórios dos investimentos em inovação. Essa dificuldade é ligada ao papel-chave que os incentivos aos gestores têm para assumir o investimento em atividades inovativas e arriscadas (Shaikh & O'Connor, 2020). A teoria do *Stewardship* também vai ao encontro dos resultados desta pesquisa, conforme Hernandez (2008) explica. Para este autor, ao colocar o crescimento corporativo a longo prazo à frente dos interesses próprios, os gestores direcionam as empresas a buscarem investimentos em inovação para explorar a produção de novos produtos e de novos mercados. No entanto, esse comportamento pode ser arriscado e levar à empresa a um baixo desempenho financeiro.

Além disso, é preciso frisar que, apesar de a correlação entre inovação e desempenho, quando analisados isoladamente (Tabela 21), ser positiva, no modelo estimado apresentou-se correlacionado de modo negativo. Isso se dá em virtude do impacto que as demais variáveis têm entre si e com o desempenho financeiro. Huang e Rice (2009), por exemplo, afirmam que a relação entre inovação e o desempenho financeiro não é determinística e pode ser afetada pelos detentores do capital social, pelo mercado externo e por fatores ambientais.

Além disso, há, ainda, outros elementos relacionados à inovação, que acabam impactando negativamente o desempenho, em especial o valor econômico adicionado (EVA). São eles, segundo Belloc (2012), a especificidade dos investimentos, a incerteza sobre o resultado e a impossibilidade de antecipar retornos futuros. A especificidade do investimento está relacionada ao caráter cumulativo e coletivo do processo de inovação.

O desenvolvimento de uma nova tecnologia necessita da interação de conhecimentos e experiências daqueles indivíduos que estão tentando inovar coletivamente, de forma a gerar habilidades especializadas específicas para uma determinada relação. A coordenação e a integração dessas habilidades em resposta a problemas tecnológicos geram, então, novos conhecimentos e inovações. Por sua vez, a produção de inovação é altamente incerta. Subjacente à produção de inovação há um processo de descoberta que pode ou não ter sucesso na geração de nova tecnologia. Como consequência, os indivíduos não podem descrever *ex ante* todas as situações possíveis que enfrentarão e suas ações futuras, enquanto devem adaptar-se às novas informações à medida que estas se tornam disponíveis. Por fim, mesmo que o processo de inovação gere novos conhecimentos, a nova tecnologia ou produto pode não ser uma melhoria do conhecimento existente, suficiente para garantir o sucesso comercial. Assim, os retornos finais e sua distribuição entre aqueles que participaram (e investiram) no processo de inovação podem não ser aqueles esperados.

Por fim, a relação negativa e significativa do endividamento com o desempenho pode ser explicada de acordo com a teoria do *pecking order* (Myers, 1984), a qual preconiza que as empresas deveriam, primeiramente, utilizar os lucros retidos (autofinanciamento) para se financiarem, seguidos pelo endividamento e, por último, emissão de ações. Dessa forma, empresas com alta rentabilidade deveriam ser aquelas com menor grau de endividamento, conforme foi confirmado neste estudo. Segundo Myers (1984), a rentabilidade e o índice de endividamento são negativamente relacionados porque empresas com alta rentabilidade e em franca expansão recorrem menos à dívida para a captação de recursos. Shyam-Sunder e Myers (1999) acrescentam que a relação negativa entre a rentabilidade e o índice de endividamento é explicada pelo fato de que quando uma empresa enfrenta déficit financeiro, primeiramente, ela recorre à dívida.

No que se refere aos desafios e às limitações enfrentados neste estudo, destacam-se os dados escassos das empresas brasileiras, em virtude do baixo número de empresas listadas na [B]³, em comparação com nações como os Estados Unidos e a China, além de muitos desses dados apresentarem muitos NAs, ou seja, dados faltantes. Para pesquisas futuras sugere-se a utilização de outras *proxies* de desempenho financeiro, como o Q de Tobin, e a construção de índices de governança corporativa. Sugere-se, ainda, a operacionalização de outros métodos estatísticos como a estimação de modelos

por meio de equações estruturais, bem como a mensuração da governança corporativa por meio da criação de um índice.

REFERÊNCIAS

- Adams, R., Bessant, J., & Phelps, R. (2006). Innovation management measurement: A review. *International journal of management reviews*, 8(1), 21-47.
- Agrawal, A., & Knoeber, C. R. (2001). Do some outside directors play a political role?. *The Journal of Law and Economics*, 44(1), 179-198.
- Alchian, A. A., & Demsetz, H. (1972). Production, information costs, and economic organization. *The American economic review*, 62(5), 777-795.
- Al-Matari, E. M., Al-Swidi, A. K., & Fadzil, F. H. B. (2014). The measurements of firm performance's dimensions. *Asian Journal of Finance & Accounting*, 6(1), 24.
- Andrade, A., & Rossetti, J. P. (2004). *Governança corporativa: fundamentos, desenvolvimento e tendências*. São Paulo: Atlas.
- Arrow, K. J. (1974). *The limits of organization*. WW Norton & Company.
- Balkin, D. B., Markman, G. D., & Gomez-Mejia, L. R. (2000). Is CEO pay in high-technology firms related to innovation?. *Academy of management journal*, 43(6), 1118-1129.
- Barnu, F. (2010). *La vraie nature de l'innovation: Pourquoi elle remet en cause les fondements de l'entreprise*. Edition Tec et Doc.
- Beatty, R. P., & Zajac, E. J. (1994). Managerial incentives, monitoring, and risk bearing: A study of executive compensation, ownership, and board structure in initial public offerings. *Administrative Science Quarterly*, 313-335.
- Becker-Blease, J. R. (2011). Governance and innovation. *Journal of Corporate Finance*, 17(4), 947-958.
- Bell, M., & Pavitt, K. (1993). Technological accumulation and industrial growth: contrasts between developed and developing countries. *Industrial and corporate change*, 2(2), 157-210.
- Bello, F. (2012). Corporate governance and innovation: A survey. *Journal of Economic Surveys* 26 (5): 835-64.
- Bénabou, R., Tirole, J. (2006). Incentives and prosocial behavior. *Am. Econ. Rev.* 96 (5), 1652-1678.
- Benetyte, R., Gonenc, H., & Krusinskas, R. (2021). Corporate Governance vs. Financial Performance for Intensity of Innovation Investments. *Sustainability*, 13(9), 5014.
- Benner, M.J. (2010). Securities analysts and incumbent response to radical technological change: evidence from digital photography and internet telephony. *Organ. Sci.* 21 (1), 42-62.
- Berle, A. A., & Means, G. C. (1932). *The Modern Corporation and Private Property*, New York, World.
- Block, P. (1993) *Stewardship: Choosing service over self-interest* San Francisco: Barrett-Koehler.
- Bouillon, M. L., Ferrier, G. D., Stuebs Jr, M. T., & West, T. D. (2006). The economic benefit of goal congruence and implications for management control systems. *Journal of Accounting and Public Policy*, 25(3), 265-298.

- Brasil, Bolsa, Balcão [B]³. Segmentos de listagem [<http://www.b3.com.br/>]. Acesso em 31 de janeiro de 2023.
- Breton-Miller, L., and D. Miller. (2009). Agency vs. stewardship in public family firms: A social embeddedness reconciliation. *Entrepreneurship Theory and Practice* 33 (6): 1169–91.
- Brito, R. D., & Lima, M. R. (2005). A escolha da estrutura de capital sob fraca garantia legal: o caso do Brasil. *Revista Brasileira de Economia*, 59, 177-208.
- Calantone, R. J., Chan, K., & Cui, A. S. (2006). Decomposing product innovativeness and its effects on new product success. *Journal of Product Innovation Management*, 23(5), 408-421.
- Caldwell, C., & Karri, R. (2005). Organizational governance and ethical systems: A covenantal approach to building trust. *Journal of Business Ethics* 58 (123): 249–59.
- Choi, S. B., Lee, S. H., & Williams, C. (2011). Ownership and firm innovation in a transition economy: Evidence from China. *Research Policy*, 40(3), 441-452.
- Christensen, C. M. (2013). *The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail*. Harvard Business Review Press.
- Claessens, S., S. Djankov, J. P. Fan, and L. H. Lang. (2002). Disentangling the incentive and entrenchment effects of large shareholdings. *The Journal of Finance* 57 (6): 2741–71.
- Coase, R. H. (1937). The nature of the firm. *Economica*, 4(16), 386-405.
- Cooper, D. R., Schindler, P. S., & Sun, J. (2014). *Business research methods*. 12th ed. Boston, Mass: Mcgraw-hill/Irwin.
- Cuevas-Rodríguez, G., C. Cabello-Medina, and A. Carmona-Lavado.(2014). Internal and external social capital for radical product innovation: Do they always work well together? *British Journal of Management* 25 (2): 266–84.
- De Clercq, D., and H. J. Sapienza. (2006). Effects of relational capital and commitment on venture capitalists' perception of portfolio company performance. *Journal of Business Venturing* 21 (3): 326–47.
- Dornelas, J. D. A., & Corporativo, E. (2003). *Como ser empreendedor, inovar e se diferenciar na sua empresa*. Rio de Janeiro: Campus.
- Dosi, G. (2000). The research on innovation diffusion: An assessment. In *Innovation, organization, and economic dynamics* (pp. 115-144). Edward Elgar Publishing.
- Dosi, C., Freeman, C., Nelson, R., Silverberg, G. & Soete, L. (1988). *Technical Change and Economic Theory*. New York: Pinter Publisher.
- Drucker, P., 1998, *The Information Executives Truly Need to Know*, in *Harvard Business Review on Measuring Corporate Performance*, Boston: Harvard Business School Press.
- Duarte, P. C., Lamounier, W. M., & Takamatsu, R. T. (2007). Modelos econométricos para dados em painel: aspectos teóricos e exemplos de aplicação à pesquisa em contabilidade e finanças. In *Congresso USP de Controladoria e Contabilidade* (Vol. 4, pp. 1-15).
- Fagerberg, J., Mowery, D. C., & Nelson, R. R. (Eds.). (2005). *The Oxford handbook of innovation*. Oxford university press.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2002). Testing trade-off and pecking order predictions about dividends and debt. *Review of financial studies*, 1-33.
- Ferguson, A., 1997, *Australia's Best Value in Chief Executives*, *Business Review Weekly*, 24 November: 57-61.
- Fiates, G. G. S., Fiates, J. E. A., dos Santos, N., Martins, C., & Venâncio, D. M. (2013). *O processo de inovação em um instituto de pesquisa & desenvolvimento*:

- caracterização e análise. *Revista E-Tech: Tecnologias para Competitividade Industrial-ISSN-1983-1838*, 6(2), 24-50.
- Francis, J., & Smith, A. (1995). Agency costs and innovation some empirical evidence. *J. Account. Econ.* 19 (2), 383–409.
- Galbraith, J. K. (1967). *The new industrial state*. Boston: Houghton Mifflin.
- Galen R. Hatfield (2002) R&D in an EVA World, *Research-Technology Management*, 45:1, 41-47, DOI: 10.1080/08956308.2002.11671481
- Galen R. Hatfield (2002) R&D in an EVA World, *Research-Technology Management*, 45:1, 41-47, DOI: 10.1080/08956308.2002.11671481
- Gitman, L. J. (2010). *Princípios de administração financeira*.
- Gray, S. R., & Cannella Jr, A. A. (1997). The role of risk in executive compensation. *Journal of Management*, 23(4), 517-540.
- Hargadon, A. B., & Douglas, Y. (2001). When innovations meet institutions: Edison and the design of the electric light. *Administrative science quarterly*, 46(3), 476-501.
- Harris, M., & Raviv, A. (1979). Optimal incentive contracts with imperfect information. *Journal of economic theory*, 20(2), 231-259.
- Heimburg, J. V. (2013). Disappointed by innovation results? It's the culture! *Innovation Management Resource Directory*.
- Hernandez, M. (2008). Promoting stewardship behavior in organizations: A leadership model. *Journal of Business Ethics* 80 (1): 121–28.
- Holmstrom, B. (1989). Agency costs and innovation. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 12(3), 305-327.
- Holmstrom, B., & Milgrom, P. (1989). Assigning tasks to agents. Mimeo. Yale University.
- Huang, F., & Rice, J. (2009). The role of absorptive capacity in facilitating "Open innovation" outcomes: A study of Australian SMEs in the manufacturing sector. *International journal of innovation management*, 13(02), 201-220.
- Hultink, E. J., & Atuahene-Gima, K. (2000). The effect of sales force adoption on new product selling performance. *Journal of Product Innovation Management: An International Publication of the Product Development & Management Association*, 17(6), 435-450.
- Huynh, Q. L., Hoque, M. E., Susanto, P., Watto, W. A., & Ashraf, M. (2022). Does Financial Leverage Mediate Corporate Governance and Firm Performance?. *Sustainability*, 14(20), 13545.
- Iyengar, R. J., & Sundararajan, M. (2020). IS firm innovation associated with corporate governance?. *International Journal of Innovation Management*, 24(03), 2050027.
- Jensen, M. C. (1986). Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. *American Economic Review*, 76(2), 323–329.
- Jensen, M. C. (1993). The modern industrial revolution, exit, and the failure of internal control systems. *The Journal of Finance*, 48(3), 831–880.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305–360.
- Juul Andersen, T. (2005). *Capital Structure, Environmental Dynamism, Innovation Strategy, and Strategic Risk Management*. Center for Strategic Management and Globalization. SMG Working Paper No. 2/2005
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2000). *Organização orientada para a estratégia: como as empresas que adotam o balanced scorecard prosperam no novo ambiente de negócios*. Gulf Professional Publishing.

- Kaveski, I. D. S., Hall, R. J., Degenhart, L., Vogt, M., & Hein, N. (2015). Determinantes da estrutura de capital das empresas brasileiras de capital aberto do agronegócio: um estudo a luz das teorias Trade Off e Pecking order. *Revista Economia & Gestão*, 15(41), 135-158.
- Kayo, E. K., & Kimura, H. (2011). Hierarchical determinants of capital structure. *Journal of banking & finance*, 35(2), 358-371.
- Khatab, H., Masood, M., Zaman, K., Saleem, S., & Saeed, B. (2011). Corporate governance and firm performance: A case study of Karachi stock market. *International Journal of Trade, Economics and Finance*, 2(1), 39.
- Kijkasiwat, P., Hussain, A., & Mumtaz, A. (2022). Corporate Governance, Firm Performance and Financial Leverage across Developed and Emerging Economies. *Risks*, 10(10), 185.
- Klein, B. (1983). Contracting costs and residual claims: the separation of ownership and control. *The Journal of Law and Economics*, 26(2), 367-374.
- Kluvers, R., & Tippett, J. (2011, December). An exploration of stewardship theory in a Not-for-Profit organisation. In *Accounting Forum* (Vol. 35, No. 4, pp. 275-284). No longer published by Elsevier.
- Landry, R., Amara, N., & Lamari, M. (2002). Does social capital determine innovation? To what extent?. *Technological forecasting and social change*, 69(7), 681-701.
- Lazonick, W. (2003) The theory of the market economy and the social foundations of the innovative enterprise. *Economic and Industrial Democracy* 24(1): 9–44.
- Lazonick, W. (2007) The US stock market and the governance of innovative enterprise. *Industrial and Corporate Change* 16(6): 983–1035.
- Lee, P. M., & O'Neill, H. M. (2003). Ownership structures and R&D investments of U.S. and Japanese firms: Agency and stewardship perspectives. *The Academy of Management Journal*, 46(2), 212–225.
- Lerner, J., Sorensen, M., & Strömberg, P. (2011). Private equity and long-run investment: The case of innovation. *The Journal of Finance*, 66(2), 445-477.
- Lerner, J., Stern, S. (2012). *The Rate and Direction of Inventive Activity Revisited*. University of Chicago Press.
- Lin, C., Lin, P., Song, F. M., & Li, C. (2011). Managerial incentives, CEO characteristics and corporate innovation in China's private sector. *Journal of Comparative Economics*, 39(2), 176-190.
- Loof, H., & Nabavi, P. (2015). The joint impact of innovation and knowledge spillovers on productivity and growth for exporting firms. *The World Economy*, 38(4), 730-750.
- Maia, C., dos Santos, I. C., Sávio, M. A. C., & de Miranda Kubo, E. K. (2014). Fatores da cultura organizacional que condicionam ou limitam o processo de inovação. *Revista Capital Científico-Eletrônica (RCCe)*-ISSN 2177-4153, 12(3), 150-163.
- Mande, V., & Son, M. (2012). CEO centrality and meeting or beating analysts' earnings forecasts. *Journal of Business Finance & Accounting*, 39(1-2), 82-112.
- Martucheli, C. T. (2023). *A relação entre governança corporativa, inovação, estrutura de capital e desempenho financeiro*. Tese (Doutorado em Administração) – Centro de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração da Universidade Federal de Minas Gerais.
- McEvily, B., and A. Marcus. (2005). Embedded ties and the acquisition of competitive capabilities. *Strategic Management Journal* 26 (11): 1033–55.
- Miller, M. H., & Modigliani, F. (1961). Dividend policy, growth, and the valuation of shares. *the Journal of Business*, 34(4), 411-433.

- Modigliani, F., & Miller, M.H. (1958) The cost of capital, corporate finance and the theory of investment. *American Economic Review* 48: 261–297.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1963). Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. *The American economic review*, 53(3), 433-443.
- Myers, S. C. (1984). Capital structure puzzle. *The Journal of Finance*, vol. 39, n° 3, p. 575-592.
- Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of financial economics*, 13(2), 187-221.
- Nahapiet, J.; S. Ghoshal. (1998). Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. *Academy of Management Review* 23 (2): 242–66.
- Nelson, R. R. (1959). The economics of invention: A survey of the literature. *The Journal of Business*, 32(2), 101-127.
- Nelson, R. & Winter, S. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge, MA: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Nelson, R. (1991) Why do firms differ, and how does it matter? *Strategic Management Journal* 12: 61–74.
- Neto, R. M. R., & Famá, R. (2002). Uma alternativa de crescimento para o mercado de capitais brasileiro—o novo mercado. *Revista de Administraç ão da Universidade de São Paulo*, 37(1).
- Newey, W., & West, K. (2014). A simple, positive semi-definite, heteroscedasticity and autocorrelation consistent covariance matrix. *Applied Econometrics*, 33(1), 125-132.
- Otley, D. (2002). Measuring performance: The accounting perspective. *Business performance measurement: Theory and practice*, 3-21.
- Porter, M. E., & Ketels, C. H. (2003). DTI ECONOMICS PAPER NO. 3 UK Competitiveness: moving to the next stage.
- Rajan, R. G., & Zingales, L. (1998). Power in a Theory of the Firm. *The Quarterly Journal of Economics*, 113(2), 387-432.
- Ram, S., & Jung, H. S. (1991). “Forced” adoption of innovations in organizations: consequences and implications. *Journal of product innovation management*, 8(2), 117-126.
- Reinganum, J.F. (1983). Uncertain innovation and the persistence of monopoly. *Am. Econ. Rev.* 73 (4), 741–748.
- Richardson, R. J., Peres, J. A., & Wanderley, J. C. V. (1999). *Pesquisa social: métodos e técnicas*. São Paulo: Atlas.
- Rodrigues, R., Samagaio, A., & Felício, T. (2020). Corporate governance and R&D investment by European listed companies. *Journal of Business Research*, 115, 289-295.
- Rosenbusch, N., Brinckmann, J., & Bausch, A. (2011). Is innovation always beneficial? A meta-analysis of the relationship between innovation and performance in SMEs. *Journal of business Venturing*, 26(4), 441-457.
- Ross, Stephen A., Westerfield, Randolph W., Jaffe, Jeffrey. (2013). *Corporate finance*. McGraw-Hill, 10th ed.
- Rothwell, R. (1992). Successful industrial innovation: critical factors for the 1990s. *R&d Management*, 22(3), 221-240.
- Sapra, H., Subramanian, A., & Subramanian, K. V. (2014). Corporate governance and innovation: Theory and evidence. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 49(4), 957-1003.

- Schumpeter, J.A. (1934) *The Theory of Economic Development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Schumpeter, J.A. (1942) *Capitalism, Socialism and Democracy*. New York: Harper and Row.
- Shaikh, I. A., & O'Connor, G. C. (2020). Understanding the motivations of technology managers in radical innovation decisions in the mature R&D firm context: An Agency theory perspective. *Journal of Engineering and Technology Management*, 55, 101553.
- Shang, Y. (2018). An empirical study of EVA on capital structure-based on new energy shipping companies data. *Journal of Coastal Research*, (83 (10083)), 828-832.
- Shapiro, D., Y. Tang, M. Wang, and W. Zhang. (2013). The effects of corporate governance on the innovation performance of Chinese SMEs. Working paper. Brunswick, ME: Bowdoin College.
- Shleifer, A.; Vishny, R. W. (1997). A survey of corporate governance. *The journal of finance*, 52(2), 737-783.
- Shouyu, C. (2017). The relationship between innovation and firm performance: A literature review. In *2017 7th International Conference on Social Network, Communication and Education (SNCE 2017)* (pp. 648-652). Atlantis Press.
- Shyam-Sunder, L., & Myers, S. C. (1999). Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure. *Journal of financial economics*, 51(2), 219-244.
- Stern Stewart & Co. (1999). Internet site.
- Stewart, G.B. (1991), *The Quest for Value*, New York: Harper.
- Subramaniam, M., and M. A. Youndt. (2005). The influence of intellectual capital on the types of innovative capabilities. *Academy of Management Journal* 48 (3): 450–63.
- Sundaramuthy, C., & Lewis, M., (2003) *Control and Collaboration : Paradoxes of Governance*. *Academy of Management Review* 28, 397.
- Teece, D. & Pisano, G. (1994). The dynamic capabilities of firms: an introduction. *Industrial and Corporate Change* 3(3): 537–556.
- Tellis, G. J., C. Prabhu, and R. K. Chandy. 2009. Radical innovation across nations: The preeminence of corporate culture. *Journal of Marketing* 73 (1): 3–23.
- Titman, S., & Wessels, R. (1988). The determinants of capital structure choice. *The Journal of finance*, 43(1), 1-19.
- Tosi, H. L., Werner, S., Katz, J. P., & Gomez-Mejia, L. R. (2000). How much does performance matter? A meta-analysis of CEO pay studies. *Journal of Management*, 26(2), 301-339.
- Tsai, W., and S. Ghoshal. (1998). Social capital and value creation: The role of intrafirm networks. *Academy of Management Journal* 41 (4): 464–76.
- Tseng, C. Y. (2008). Internal R&D effort, external imported technology and economic value added: Empirical study of Taiwan's electronic industry. *Applied Economics*, 40(8), 1073-1082.
- Ughetto, E. (2010) Assessing the contribution to innovation of private equity investors: a study on European buyouts. *Research Policy* 39: 126–140.
- Weinzimmer, L. G., Nystrom, P. C., & Freeman, S. J. (1998). Measuring organizational growth: Issues, consequences, and guidelines. *Journal of management*, 24(2), 235-262.
- Williamson, O. E. (1975). *Markets and hierarchies: analysis and antitrust implications: a study in the economics of internal organization*. University of Illinois at Urbana-

Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship.

- Wiseman, R. M., & Gomez-Mejia, L. R. (1998). A behavioral agency model of managerial risk taking. *Academy of management Review*, 23(1), 133-153.
- Wooldridge, J. M. (2010). *Introdução à econometria: uma abordagem moderna*. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning.
- Zhang, F., Wei, L., Yang, J., & Zhu, L. (2018). Roles of relationships between large shareholders and managers in radical innovation: A stewardship theory perspective. *Journal of Product Innovation Management*, 35(1), 88-105.
- Zucoloto, G. F. (2004). *Inovação tecnológica na indústria brasileira: uma análise setorial* (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).

ANEXO 1

Testes dos modelos de regressão

VARIÁVEL	VIF
GPS	1,13
END	1,22
F_INOV_1	2,55
log(ATIVOS)	3,5
log(CAPEX)	2,78
CMPC	1,11
Price to Book	1,11

BREUSCH E PAGAN		
MODELO	GPS	ESG
EVA	0,487	0,48
LPA	0	0
ROA	0	0
ROE	0,0004	0,002

HAUSMAN		
MODELO	GPS	ESG
EVA	0,763	0,764
LPA	0,74	0,126
ROA	0	0
ROE	0,208	0

Ausência de dependência transversal						
VAR. DEP.	MODELO MQO		MODELO EF		MODELO EA	
	GPS	ESG	GPS	ESG	GPS	ESG
EVA	0	0	0	0	0	0
LPA	0	0	0	0	0	0
ROA	0	0	0	0	0	0
ROE	0	0	0	0	0	0

Normalidade dos resíduos							
VAR. DEP.	MODELO MQO		MODELO EF		MODELO EA		
	GPS	ESG	GPS	ESG	GPS	ESG	
EVA		0	0	0	0	0	0
LPA		0	0	0	0	0	0
ROA		0	0	0	0	0	0
ROE		0	0	0	0	0	0

Homocedasticidade							
VAR. DEP.	MODELO MQO		MODELO EF		MODELO EA		
	GPS	ESG	GPS	ESG	GPS	ESG	
EVA		0	0	0	0	0	0
LPA		0,002	0,005	0,002	0,005	0,002	0,005
ROA		0,009	0,001	0,009	0,001	0,009	0,001
ROE		0	0	0	0	0	0

Ausência de correlação serial							
VAR. DEP.	MODELO MQO		MODELO EF		MODELO EA		
	GPS	ESG	GPS	ESG	GPS	ESG	
EVA		0,204	0,458	0,01	0,039	0,204	0,458
LPA		0,049	0,046	0,209	0,225	0,446	0,425
ROA		0,002	0,004	0,004	0,006	0,015	0,027
ROE		0,056	0,044	0,019	0,015	0,097	0,067

Dados da pesquisa

5 CONCLUSÃO

Conforme destacado na introdução, a proposta, nesta tese, foi apresentar três trabalhos independentes entre si, mas que se complementam na análise da relação entre a inovação, a governança corporativa, a estrutura de capital e o desempenho. Esses trabalhos foram produzidos em formato de artigos e divididos em capítulos. Assim, além do capítulo 1, em que se apresentou a introdução geral, no capítulo 2 abordou-se o ensaio teórico Governança corporativa, inovação e estrutura de capital: um ensaio teórico sobre a relação entre essas três dimensões; o capítulo 3 trouxe o artigo empírico O efeito moderador da governança corporativa na relação entre a estrutura de capital e a inovação e o capítulo 4, o artigo empírico A relação entre a inovação, a governança corporativa e a estrutura de capital com o desempenho das empresas brasileiras. -+

Enquanto o ensaio teórico teve como objetivo discutir a relação entre a inovação, a governança corporativa e a estrutura de capital, ou seja, como essas três dimensões interagem dentro das organizações, sob a luz das teorias que fundamentam a governança corporativa, a teoria da agência, dos contratos e de *Stewardship*, os demais trabalhos

buscaram trazer evidências empíricas sobre essa relação. Dessa maneira, concluiu-se que, embora a relação entre a governança corporativa e a inovação, bem como seu financiamento, tenha sido discutida na literatura, não há um consenso a respeito. Enquanto alguns autores afirmam que a governança corporativa leva ao aumento dos investimentos em inovação em virtude do aumento da confiança entre acionistas e gestores, indo ao encontro da teoria do *Stewardship*, outros alegam que um nível maior de governança corporativa pode desmotivar gestores a investir em inovação, em virtude do monitoramento excessivo devido ao alto risco que a inovação traz consigo, conforme preconiza a teoria da agência. No entanto, elevados níveis de governança corporativa aumentam a transparência e diminuem a assimetria de informação, o que pode facilitar o aumento da dívida para financiar os projetos de inovação.

Com relação aos resultados obtidos com a análise do efeito moderador da governança corporativa na relação entre a estrutura de capital e a inovação, concluiu-se que a governança corporativa, de fato, exerce esse efeito moderador e de modo positivo. Isso significa que um maior índice de governança corporativa (*Governance Pillar Score* e *Environmental, Social and Governance Score*) modera a decisão sobre a estrutura de capital que, ao se tornar mais alavancada (proporção maior da dívida em relação ao ativo total), impacta de modo positivo o nível de inovação da empresa. Se esse índice de governança corporativa for menor, a empresa deve adotar uma estrutura de capital com baixa alavancagem para garantir um nível de inovação maior. Caso contrário, se o índice de governança corporativa for baixo e a empresa adotar maior alavancagem, o nível de inovação será menor.

Os resultados também mostraram relação positiva entre os índices de governança corporativa e o nível de inovação. Se, por um lado, a governança corporativa fundamentada em mecanismos de controle pode limitar investimentos em inovação, por serem arriscados e por terem fluxos de caixa incertos, por outro, pode solucionar os conflitos de agência, ao garantir transparência e reduzir a assimetria de informação, o que foi confirmado nesta tese.

Dessa forma, o resultado do primeiro estudo empírico apresentado vai ao encontro da teoria da agência, no que se refere aos conflitos entre gestores e acionistas, uma vez que mecanismos de governança corporativa atuam para reduzir a assimetria de informação, tornando as ações dos agentes mais transparentes e facilitando a inovação. Entre esses mecanismos, a recompensa de gestores também influencia de modo positivo a ação deles de tomar decisões a favor da inovação, bem como de assumir riscos

inerentes ao endividamento, o qual se torna favorável, em virtude da redução de riscos e da própria assimetria de informação. O capital de terceiros é, então, utilizado para investimentos em atividades inovativas.

À luz da teoria do *Stewardship*, os resultados encontrados também demonstram que os gestores responsáveis pelas decisões sobre financiamento e inovação se comportam em sinergia com os objetivos da organização, graças ao aumento da confiança e à melhora da comunicação entre os agentes. Os resultados do primeiro estudo empírico também mostraram que o endividamento das empresas, quando não há interação com a governança corporativa, se apresenta correlacionado negativamente com o nível de inovação. Ou seja, analisando exclusivamente a estrutura de capital, as empresas priorizam o capital próprio em detrimento da dívida, quando buscam investir em inovação. Este resultado vai ao encontro da teoria do *Static Trade Off* (STO), uma vez que o risco é inerente à decisão sobre o financiamento. Assim, investimentos em inovação, por serem arriscados, acabam sendo financiados com capital próprio, uma vez que o risco dificulta a obtenção de capital de terceiros.

Para complementar a tese, no segundo artigo empírico o objetivo foi entender a relação entre a inovação, a governança corporativa e a estrutura de capital com o desempenho financeiro das empresas brasileiras, visto que a estratégia de toda gestão empresarial é garantir o aumento e a sustentabilidade financeira dos negócios. O resultado mostrou que a governança corporativa exerce impacto positivo no desempenho financeiro, enquanto a inovação e a estrutura e capital exercem impacto negativo. Nesse sentido, pode-se inferir que os mecanismos de governança cumprem o objetivo de reduzir os conflitos de interesse, aumentar o monitoramento e os incentivos, reaproximando os objetivos de proprietários e executivos, alinhados com a maximização do valor da empresa, conforme preconiza a teoria da agência. O resultado também vai ao encontro do que preconiza a teoria do *Stewardship*, segundo a qual os gestores atuam em prol dos interesses da organização em detrimento dos próprios interesses e, assim, estão dispostos a conduzir a empresa para a maximização de seu valor.

A relação negativa e significativa entre inovação e desempenho financeiro mensurado pelo EVA encontra explicação na dificuldade de as organizações obterem retornos satisfatórios dos investimentos em inovação. Essa dificuldade é ligada ao papel-chave que os incentivos aos gestores encontram para assumir o investimento em atividades inovativas e arriscadas. Já a relação negativa e significativa do endividamento

com o desempenho pode ser explicada de acordo com a teoria do *pecking order*, a qual preconiza que as empresas deveriam, primeiramente, utilizar os lucros retidos (autofinanciamento) para se financiarem, seguidos pelo endividamento e, por último, a emissão de ações. Dessa forma, empresas com alta rentabilidade deveriam ser aquelas com menor grau de endividamento, conforme foi confirmado no estudo.

A contribuição deste estudo centra-se na tese de que a governança corporativa modera de maneira positiva a relação entre a estrutura de capital da empresa e o nível de inovação. Destaca-se que o objetivo geral desta pesquisa foi cumprido, sendo ele o de investigar como a governança corporativa exerce efeito moderador na relação entre a estrutura de capital e a inovação e como se dá a correlação entre essas três dimensões e o desempenho financeiro das empresas brasileiras de capital aberto.

Além disso, na literatura, não se encontra uma teoria consolidada sobre empresas inovadoras e a governança corporativa. Nesta tese uniram-se essas duas dimensões com outras duas que se inter-relacionam, que são estrutura de capital e desempenho financeiro. Seus resultados já ressaltados até aqui contribuem para o campo teórico de finanças. Importante ainda ressaltar que o presente trabalho foi realizado no contexto brasileiro, com empresas inseridas em um país emergente, com suas peculiaridades, especialmente no que tange ao financiamento. Frisa-se que os níveis de governança corporativa variam entre os vários ambientes institucionais, bem como entre os países. Assim, contribuiu-se também para com as empresas brasileiras no que tange às suas decisões sobre investimentos no aumento no nível da governança corporativa, bem como a estratégia de inovação e decisões sobre seu financiamento.

Como limitação, salientam-se os dados escassos de inovação para empresas brasileiras presentes na base de dados pesquisada e nas demais existentes, no que se refere a duas importantes proxies, investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e número de patentes. Destacam-se, ainda, os dados escassos das empresas brasileiras, em virtude do baixo número de empresas listadas na [B]³, em comparação com nações como os Estados Unidos e a China, além de muitos desses dados apresentarem muitos NAs, ou seja, dados faltantes.

Para estudos futuros, sugere-se utilizar outras proxies de governança corporativa, como a construção de um índice de governança corporativa, bem como outras proxies de inovação, como uma pesquisa baseada em questionários. Sugere-se, ainda, expandir a pesquisa para outros países, assim como comparar resultados de diferentes setores. Também seria interessante a utilização de outras proxies de desempenho financeiro,

como o Q de Tobin, e a construção de índices de governança corporativa, além da operacionalização de outros métodos estatísticos, como a estimação de modelos por meio de equações estruturais.

REFERÊNCIAS

- Baysinger, B., & Hoskisson, R. E. (1990). The composition of boards of directors and strategic control: Effects on corporate strategy. *The Academy of Management Review*, 15(1), 72–87.
- Belloc, F. (2012). Corporate governance and innovation: A survey. *Journal of Economic Surveys* 26 (5): 835–64.
- Benetyte, R., Gonenc, H., & Krusinskas, R. (2021). Corporate Governance vs. Financial Performance for Intensity of Innovation Investments. *Sustainability*, 13(9), 5014.
- Bloom, N. & Van Reenen, J., (2002). Patents, real options, and firm performance. *Econ. J.* 112, C97–C116.
- Coase, R. H. (1937). The nature of the firm. *Economica*, 4(16), 386-405.
- Dosi, C., Freeman, C., Nelson, R., Silverberg, G. & Soete, L. (1988). *Technical Change and Economic Theory*. New York: Pinter Publisher.
- Fagerberg, J., Mowery, D. C., & Nelson, R. R. (Eds.). (2005). *The Oxford handbook of innovation*. Oxford university press.
- Hall, B.H., Jaffe, A. & Trajtenberg, M., 2005. Market value and patent citations. *Rand J. Econ.* 36, 16–38.
- Hasan, I., Hoi, C.K., Wu, Q., & Zhang, Hao., 2020. Is social capital associated with corporate innovation? Evidence from publicly listed firms in the U.S. *J. Corp. Financ.*, Forthcoming.
- Honoré, F., Munari, F., & de La Potterie, B. V. P. (2015). Corporate governance practices and companies' R&D intensity: Evidence from European countries. *Research policy*, 44(2), 533-543.
- Iyengar, R. J., & Sundararajan, M. (2020). IS firm innovation associated with corporate governance?. *International Journal of Innovation Management*, 24(03), 2050027.
- Juul Andersen, T. (2005). *Capital Structure, Environmental Dynamism, Innovation Strategy, and Strategic Risk Management*. Center for Strategic Management and Globalization. SMG Working Paper No. 2/2005.
- Lerner, J., Sorensen, M., & Strömberg, P. (2011). Private equity and long-run investment: The case of innovation. *The Journal of Finance*, 66(2), 445-477.
- Lööf, H., & Nabavi, P. (2015). The joint impact of innovation and knowledge spillovers on productivity and growth for exporting firms. *The World Economy*, 38(4), 730-750.
- Nelson, R. (1991) Why do firms differ, and how does it matter? *Strategic Management Journal* 12: 61–74.
- Nelson, R. & Winter, S. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge, MA: The Belknap Press of Harvard University Press.
- O'Sullivan, M. (2000) The innovative enterprise and corporate governance. *Cambridge Journal of Economics* 24: 393–416.
- Rodrigues, R., Samagaio, A., & Felício, T. (2020). Corporate governance and R&D investment by European listed companies. *Journal of Business Research*, 115, 289-295.
- Sapra, H., Subramanian, A., & Subramanian, K. V. (2014). Corporate governance and innovation: Theory and evidence. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 49(4), 957-1003.
- Schumpeter, J.A. (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Schumpeter, J.A. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*. New York: Harper and Row.

- Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1997). A Survey of Corporate Governance. *The Journal of Finance*, 52(2), 737–783.
- Shouyu, C. (2017). The relationship between innovation and firm performance: A literature review. In *2017 7th International Conference on Social Network, Communication and Education (SNCE 2017)* (pp. 648-652). Atlantis Press.
- Solow, R.M., (1957). Technical change and the aggregate production function. *Rev. Econ. Stat.* 39, 312–320.
- Teece, D. & Pisano, G. (1994). The dynamic capabilities of firms: an introduction. *Industrial and Corporate Change* 3(3): 537–556.
- Tseng, C. Y. (2008). Internal R&D effort, external imported technology and economic value added: Empirical study of Taiwan's electronic industry. *Applied Economics*, 40(8), 1073-1082.
- Ughetto, E. (2010) Assessing the contribution to innovation of private equity investors: a study on European buyouts. *Research Policy* 39: 126–140.
- Wen, J., & Zheng, L., (2020). Geographic technological diversification and firm innovativeness. *J. Financ. Stab.*, 48.24.