UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

Fernando Kaname Westphal

Ações políticas corporativas individuais e coletivas para inovação:
avaliação dos antecedentes e dos impactos por meio de
uma simulação empresarial

SÃO PAULO

2019

Prof. Dr. Vahan Agopyan

Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Fábio Frezatti

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade.

Prof. Dr. Moacir de Miranda Oliveira Junior

Chefe do Departamento de Administração

Prof. Dr. Eduardo Kazuo Kayo

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Administração

Fernando Kaname Westphal

**Ações políticas corporativas individuais e coletivas para inovação:
avaliação dos antecedentes e dos impactos por meio de
uma simulação empresarial**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Administração do Departamento de
Administração da Universidade de São Paulo
como requisito parcial para a obtenção do título
de Doutor em Ciências.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Roberto Feldmann

Versão original

SÃO PAULO

2019

Ficha catalográfica
Elaborada pela Seção de Processamento Técnico do SBD/FEA

Westphal, Fernando Kaname.

Ações políticas corporativas individuais e coletivas para inovação:
avaliação dos antecedentes e dos impactos por meio de uma simulação
empresarial / Fernando Kaname Westphal. - São Paulo, 2019.
188 p.

Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, 2019.
Orientador: Paulo Roberto Feldmann.

1. Estratégia organizacional. 2. Inovações tecnológicas – Aspectos
econômicos. 3. Políticas públicas. 4. Jogos de empresas. I. Universidade de
São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. II.
Título.

Nome: Fernando Kaname Westphal

Título: Ações políticas corporativas individuais e coletivas para inovação: avaliação dos antecedentes e dos impactos por meio de uma simulação empresarial

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Administração do Departamento de
Administração da Universidade de São Paulo
como requisito parcial para a obtenção do título
de Doutor em Ciências.

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

AGRADECIMENTOS

Ao professor orientador Dr. Paulo Roberto Feldmann, pela orientação acadêmica não só na condução desta tese como durante a monitoria e no decorrer das disciplinas. Sua disponibilidade e atenção foram essenciais e permitiram que eu aproveitasse ao máximo esta experiência acadêmica única que foi cursar o doutorado na FEA/USP.

À professora Dra. Valdete de Oliveira Mrtvi, ao professor Dr. Rodrigo Bandeira-de-Mello e ao amigo Mario Sergio Mrtvi pela cessão do simulador empresarial e pelas importantes contribuições no design desta pesquisa.

Aos professores Dr. Antonio Carlos Aidar Sauaia e Dr. James T. C. Wright (*in memoriam*) não só pelas contribuições na banca de qualificação como também pelas suas disciplinas que tive o prazer de cursar. Suas aulas contribuíram enormemente para o delineamento desta pesquisa em torno dos jogos de empresas e do fenômeno da inovação.

Ao amigo e colega de doutorado Carlos Tadao Kawamoto e ao Prof. Marcelo Bego pelo auxílio e insights na concepção dos modelos econométricos utilizados nessa pesquisa. Aos também amigos e colegas de doutorado Matheus Albergaria de Magalhães, Gustavo Magalhães de Oliveira, Carlos Ribas, Yasser Hassan Saleh, Pedro Braga Sotomaior Karam, Daniel Gonçalves Lopes e Diogo Palheta Nery da Silva pela companhia, sempre prazerosa, nesta jornada em busca da compreensão da economia das organizações.

Aos professores, Dra. Renata Giovinzazzo Spers, Dra. Maria Sylvia M. Saes, Dr. Décio Zylbersztajn e Dr. Adolpho Walter Pimazoni Canton pelos seus ensinamentos e generosidade ao conduzirem com maestria as disciplinas que tive a oportunidade de cursar.

Ao Departamento de Administração da Universidade Estadual de Londrina – UEL, pela concessão da licença em concomitância que me permitiu a conclusão dos créditos das disciplinas.

Aos meus familiares pelo suporte incondicional, em particular meus pais Nereu e Alice e meu irmão Felipe, e aos amigos pela compreensão nos momentos de ausência. Agradeço às minhas tias Edna e Nair pela acolhida em São Paulo e por fazerem de sua casa meu segundo lar.

Agradeço a todos os participantes da pesquisa e àqueles que contribuíram direta ou indiretamente para sua realização e que não foram mencionados.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1– Investimentos públicos em P&D no Brasil (2005–2013) em R\$ milhões.....	21
Tabela 2 – Concentração da indústria como antecedente da atividade política	44
Tabela 3 – Quantidade de participantes do experimento e observações	93
Tabela 4 – Resultados do teste Schaffer e Stillman.....	103
Tabela 5 – Valores críticos de Stock-Yogo ^a	104
Tabela 6 – Testes de primeiro estágio do Modelo 3 e 3a	105
Tabela 7 – Tipo de atividade profissional desempenhada.....	107
Tabela 8 – Tempo total de experiência profissional.....	107
Tabela 9 – Experiência prévia com experimentos econômicos.....	107
Tabela 10 – Estatística descritiva para amostra total.....	108
Tabela 11 – Estatística descritiva para amostra do tratamento sem comunicação	109
Tabela 12 – Estatística descritiva para amostra do tratamento com comunicação.....	109
Tabela 13 – Matriz de correlação entre as variáveis da pesquisa.....	114
Tabela 14 – Antecedentes da participação política individual	117
Tabela 15 – Antecedentes da participação política coletiva.....	118
Tabela 16 – Determinantes do investimento em pesquisa e desenvolvimento.....	120
Tabela 17 – Síntese dos resultados dos testes de hipótese	123

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Síntese das leis relacionadas à política de inovação brasileira.....	18
Quadro 2 – Modificações na lei da inovação a partir do marco de CTI e oportunidades de ações políticas corporativas	23
Quadro 3 – Características da firma e da indústria como antecedentes da ação política	35
Quadro 4 – Questões políticas e institucionais como antecedentes da ação política	37
Quadro 5 – Elementos do design de experimentos econômicos	54
Quadro 6 – Efeitos da comunicação na cooperação no contexto de bens públicos.....	59
Quadro 7 – Principais movimentações políticas no caso das exportações de flores colombianas	65
Quadro 8 – Aspectos institucionais do desenvolvimento dos distritos industriais italianos	70
Quadro 9 – Classificação comparativa da pesquisa quanto ao comportamento político pesquisado	80
Quadro 10 – Cenário competitivo do simulador BSS	84
Quadro 11 – Decisões obrigatórias e facultativas considerando o módulo de mercado	84
Quadro 12 – Decisões políticas e suas características considerando o módulo de não mercado	86
Quadro 13 – Adaptação do experimento linear com bens públicos ao módulo de não mercado	90
Quadro 14 – Tratamentos considerando o efeito da comunicação na atividade política	92
Quadro 15 – Relação de hipóteses da pesquisa	96
Quadro 16 – Variáveis dependentes do modelo 1 e 2	97
Quadro 17 – Variáveis independentes e de controle do Modelo 1 e Modelo 2.....	98
Quadro 18 – Variáveis do modelo 3.....	100

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Modelo de árvore de decisão da formulação da estratégia política	39
Figura 2 – Função utilidade em jogos lineares com bens públicos	53
Figura 3 – Diagrama da estrutura geral do BSS – Business Strategy Simulation	83
Figura 4 – Exemplo do problema da ação coletiva política conforme parâmetros da pesquisa	87
Figura 5 – Diagrama de relações entre variável instrumental e variáveis de interesse	101
Figura 6 – Investimento político individual e coletivo dos grupos sem comunicação.....	110
Figura 7 – Investimento político individual e coletivo dos grupos com comunicação	111
Figura 8 – Cooperação política nos grupos sem comunicação.....	112
Figura 9 – Cooperação política nos grupos com comunicação	112

LISTA DE SIGLAS

ABDI	Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial
ADA	Agência de Desenvolvimento da Amazônia
ADENE	Agência de Desenvolvimento do Nordeste
APL	Arranjo Produtivo Local
BSS	<i>Business Strategy Simulation</i>
CAT	Certificado de Abono Tributário
CNDI	Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial
CPA	<i>Corporate Political Action</i> – Ação política corporativa
CPR	<i>Center for Responsive Politics</i>
CTI	Ciência Tecnologia e Inovação
DARPA	<i>Defense Advanced Research Projects Agency</i>
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados
NAICS	<i>North American Industrial Classification System</i>
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PAC	<i>Political Action Committee</i> – Comitê de ação política
PDI	Pesquisa Desenvolvimento e Inovação
PED	Programa Estratégico de Desenvolvimento
PIB	Produto Interno Bruto
PINTEC	Pesquisa de Inovação
PITCE	Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior
S&P	<i>Standard and Poor's</i>
SIC	<i>Standard Industrial Classification</i>

RESUMO

Westphal, F.K. (2019). *Ações políticas corporativas individuais e coletivas para inovação: avaliação dos antecedentes e dos impactos por meio de uma simulação empresarial* (Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Administração da FEA/USP, São Paulo, Brasil).

As ações políticas corporativas baseiam-se em interações entre empresas e governos e, como fenômeno de estudo, são abordadas sob diferentes perspectivas, entre elas, a avaliação das condições internas e externas à firma que explicam as decisões políticas das empresas, conhecidas como antecedentes do comportamento político. O estudo das ações políticas no contexto da inovação foi motivado pelo cenário regulatório brasileiro das políticas de Ciência Tecnologia e Inovação - CT&I, em particular, a regulação das interações empresas-governos. Assim, o objetivo da pesquisa foi analisar os efeitos da comunicação e dos antecedentes da firma nas ações políticas corporativas, individuais e coletivas, e seus impactos na decisão de investimento privado em pesquisa e desenvolvimento. A fundamentação teórica baseou-se em estudos anteriores dos antecedentes das ações políticas, na discussão das ações coletivas envolvendo bens públicos e nos determinantes dos investimentos em P&D. A literatura sobre experimentos econômicos lineares com bens públicos e de simulação e jogo de empresas forneceu o delineamento metodológico que permitiu a adaptação e utilização da simulação BSS – *Business Strategy Simulation* (Mrtvi, 2012) como ambiente de pesquisa para a condução do quase-experimento. A pesquisa classificou-se como quantitativa e explicativa, e foi conduzida com 72 universitários do curso de administração de uma universidade pública, que tomaram decisões ao longo de 11 rodadas, totalizando 575 observações válidas. Os dados foram analisados por meio de regressões com dados em painel e efeitos fixos e utilização de variáveis instrumentais. Sob uma perspectiva institucional, verificou-se que, mesmo diante de incerteza e do problema de ação coletiva, a ineficiência das firmas, a escassez de recursos e a comunicação constituem importantes antecedentes da ação política individual e coletiva considerando um cenário em que há: a) abordagem política relacional (maior frequência das interações) que possibilita acesso ao mercado político; b) um cenário de competição oligopolista em que empresas se beneficiam da diferenciação de produtos; e, c) ausência de restrições aos investimentos em P&D (disponibilidade de saldo de caixa e direitos de propriedade). Apesar dos resultados sugerirem um comportamento *rent-seeking* e marcado pela ineficiência da firma, verificou-se a existência de efeito de adicionalidade entre ações políticas corporativas e investimentos privados em P&D, ou seja, investimentos em ações políticas não funcionariam como substitutos dos investimentos em P&D. O estudo contribui para a compreensão das ações políticas das firmas numa perspectiva de múltiplas alternativas de ação (individual e coletiva) com implicações para o design de políticas públicas para inovação no que tange o comportamento político das firmas em situações de mercados imperfeitos. Sugere-se, para futuras pesquisas, o desenvolvimento de modelos que incorporem o desempenho das ações políticas bem como a investigação de modelos não-lineares no que se refere a determinação dos investimentos privados em P&D.

Palavras-chave: Ação política corporativa. Simulação empresarial. Política de inovação. Efeito de adicionalidade.

ABSTRACT

Westphal, F.K (2019). *Private and collective corporate political action towards innovation: antecedents and impacts assessment through a business simulation* (Doctoral thesis, Programa de Pós-Graduação em Administração da FEA/USP, São Paulo, Brasil).

Corporate political actions are based on interactions between companies and governments and are studied from different perspectives, among them, the assessment of internal and external conditions that explain the political decisions of the companies, known as antecedents of the political behavior. The study of the political actions towards innovation was motivated by the regulatory scenario of the Brazilian public policies of Science Technology and Innovation - ST&I, in particular, the regulation of the interactions between companies and governments. Thus, the objective was to analyze the effects of the firm's communication and antecedents on individual and collective corporate political actions, and its impacts on the private research and development investment. The literature review was built on previous studies of the antecedents of political actions, on the discussion of collective actions involving public goods and on the determinants of R&D investments. The literature on linear economic experiments with public goods and business games and simulation provided the methodological outline that allowed the adaptation and use of the BSS - Business Strategy Simulation (Mrtvi, 2012) as a research environment for conducting the quasi-experiment. The research was classified as quantitative and explanatory, and was conducted with 72 undergraduates of a business school at a public university. Participants of the business game decided over 11 rounds, totaling 575 valid observations. The panel data were analyzed using regressions models with fixed effects and instrumental variables. From an institutional perspective the results showed that even in the face of uncertainty and the problem of collective action, firm inefficiency, scarcity of resources and communication were important antecedents of individual and collective political action. The scenario in which these decisions were made had the following characteristics: a) relational political approach (increased frequency of interactions) that allowed access to the political market regardless of firm size; b) oligopolistic competition in which companies benefit from product differentiation, and c) absence of restrictions on R&D investments (free cash flow and property rights). Although the results suggest a rent-seeking behavior and firm inefficiency, there was an addionality effect between corporate political actions and private investments in R&D, that is, corporate political investments did not crowd-out R&D investments. The purpose of this thesis is to contribute to a better understanding of the political actions of the firms considering multiple decision alternatives (individual and collective) with implications for the design of public policies for innovation regarding the political behavior of firms in situations of imperfect markets. It is suggested, for future research, the development of models that incorporate the performance of political actions as well as the investigation of non-linear models in determining the private investments in R&D.

Key-Words: Corporate political action. Business game. Innovation policy. Addionality effect.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	OBJETIVO GERAL	13
1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
1.3	JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA	14
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
2.1	POLÍTICAS DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (CTI).....	17
2.1.1	Histórico recente das políticas de inovação no Brasil.....	17
2.1.1	O marco de ciência, tecnologia e inovação e a descentralização das políticas públicas	22
2.1.1	Políticas de inovação, papel do Estado e o investimento das firmas	24
2.2	AÇÕES POLÍTICAS CORPORATIVAS	30
2.2.1	Antecedentes do envolvimento político	32
2.2.2	Estratégias políticas.....	39
2.3	NÍVEL DE PARTICIPAÇÃO DA EMPRESA: ESTRATÉGIAS COLETIVAS.....	41
2.3.1	Antecedentes da indústria e a ação coletiva	41
2.3.2	Antecedentes da firma e a ação coletiva	45
2.3.3	Substituição e complementaridade das ações políticas individuais e coletivas	48
2.4	AÇÃO COLETIVA E BENS PÚBLICOS	49
2.4.1	Cooperação no contexto dos experimentos com bens públicos	51
2.4.2	Design de experimentos com bens públicos	53
2.4.3	Cooperação e o efeito da comunicação e <i>framing</i> em jogos com bens públicos	56
2.5	AÇÕES POLÍTICAS NO CONTEXTO DA INOVAÇÃO E ASSOCIAÇÕES DE EMPRESAS.....	62
2.5.1	Ações políticas e inovação	62
2.5.2	Antecedentes dos investimentos em P&D	67
2.5.3	Atividades políticas e associações de empresas	68
2.6	DESENVOLVIMENTO DAS HIPÓTESES	74
3	METODOLOGIA.....	79
3.1	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	79
3.2	SIMULADORES E JOGO DE EMPRESAS COMO AMBIENTE DE PESQUISA	81
3.3	SIMULADOR BSS – BUSINESS STRATEGY SIMULATION	83
3.3.1	Adaptação do simulador BSS e calibragem	85
3.4	DESIGN DA PESQUISA	88

3.4.1 Tratamentos.....	91
3.5 COLETA DE DADOS.....	92
3.6 ANÁLISE DE DADOS	95
3.7 OPERACIONALIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS.....	95
3.7.1 Especificação dos modelos	96
3.7.2 Testes e validação dos modelos	102
4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	106
4.1 PERFIL DA AMOSTRA.....	106
4.2 ESTATÍSTICA DESCRITIVA	108
4.3 RESULTADOS DA ANÁLISE DOS ANTECEDENTES DA PARTICIPAÇÃO POLÍTICA	115
4.4 RESULTADOS DA ANÁLISE DO IMPACTO DA PARTICIPAÇÃO POLÍTICA NOS INVESTIMENTOS EM P&D	119
4.5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	122
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	132
5.1 LIMITAÇÕES E PROPOSIÇÕES PARA NOVOS ESTUDOS.....	135
REFERÊNCIAS	139
APÊNDICES	147
APÊNDICE A – Revisão da literatura acerca dos antecedentes da atividade política.....	149
APÊNDICE B – Relação de variáveis incluídas no módulo não mercado	152
APÊNDICE C – Instruções de comunicação	154
APÊNDICE D – Questionário de perfil do participante	155
APÊNDICE E – Termo de consentimento livre esclarecido.....	156
APÊNDICE F – Apresentação do experimento	158
APÊNDICE G – Comandos do Stata para processamento dos modelos.....	167
APÊNDICE H – Regressões com dados em painel EF, EF robusto e EA	168
ANEXOS	170
ANEXO A – Tela de decisão do participante.....	170
ANEXO B – Exemplo de DRE – Demonstrativo de resultados da simulação.....	172
ANEXO C – Manual do participante da simulação	173

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de políticas públicas envolve múltiplos interesses de diferentes atores como legisladores, sociedade e empresas, que integram um processo complexo capaz de resultar em benefícios tanto para legisladores como para as empresas. Neste sentido, o mercado político emerge como *locus* em que recursos financeiros, informações, apoio político são transacionados entre legisladores, organizações privadas, agências governamentais, associações de empresas e sociedade civil, cada qual atuando em defesa de seus interesses.

Neste contexto, a investigação das relações entre organizações e governos insere-se no âmbito dos estudos e abordagens de não mercado (*nonmarket*). Enquanto as estratégias de mercado voltam-se para as ações das firmas no ambiente de mercado com objetivo de criar valor por meio da melhoria da performance econômica, “o ambiente de não mercado consiste nos acordos sociais, políticos e legais que estruturam as interações externas da firma, em conjunto com os mercados” (Baron, 1995, p.48).

Entre os estudos que investigam o ambiente de não mercado e as interações das organizações destacam-se aqueles que focam a relação empresa-governo e abordam as ações corporativas de natureza política definidas como as tentativas da corporação de moldar a política governamental de forma favorável à firma (Baysinger, 1984 visto em Hillman, Keim, & Schuler, 2004). Tais tentativas são materializadas em ações específicas, como as doações às campanhas eleitorais e *lobbying*, e baseiam-se em incentivos financeiros e estratégias informacionais, além das estratégias de construção de base de apoio (Hillman & Hitt, 1999).

No âmbito das políticas públicas de inovação, no Brasil, a publicação do marco legal de ciência, tecnologia e inovação (Lei nº13.243/16) e a emenda constitucional nº85 representaram avanços como: a regulamentação da integração do setor privado ao sistema público de pesquisa; a simplificação de processos administrativos de instituições públicas de pesquisa; e a descentralização do fomento ao desenvolvimento de setores de CTI (Ciência, Tecnologia e Inovação) nos Estados e Municípios (Nazareno, 2016). No contexto das ações políticas corporativas, tal marco, ao regulamentar as interações entre entes públicos e privados e descentralizar o fomento à CTI nos Estados e Municípios, cria oportunidades de empresas envolverem-se individualmente e coletivamente (por meio de associações de empresas) no processo de elaboração de políticas públicas locais e regionais de CTI. Tais interações e a busca das firmas por incentivos governamentais para inovação por meio da submissão de projetos junto aos órgãos governamentais, em particular no âmbito regional, caracterizam os tipos de ações políticas abordadas nesta pesquisa.

Neste contexto, surge a possibilidade das ações políticas das firmas em busca de incentivos à inovação, terem um efeito substitutivo no que se refere aos investimentos diretos da firma em pesquisa e desenvolvimento (P&D). Por outro lado, conforme constatado por Taylor (1997) ações políticas podem ser vistas como complementares aos investimentos em inovação reduzindo a incerteza. A ação política pode permitir que a firma acesse legisladores e molde regulações governamentais que constituam um ambiente mais favorável para os investimentos em inovações (Ozer & Markóczy, 2010). Assim, investigou-se nesta pesquisa os efeitos das ações políticas corporativas na propensão das empresas em destinarem recursos privados à P&D.

Entre os diferentes aspectos envolvendo as ações políticas, o nível de participação da empresa (Hillman & Hitt, 1999) consiste na decisão de agir individualmente ou coletivamente. A ação coletiva é uma variável de interesse para diversas pesquisas (Schuler, Rehbein, & Cramer, 2002; Jia, 2014; Hansen, Mitchell, & Drope, 2005) e consiste na colaboração e cooperação de dois ou mais indivíduos ou firmas no processo político. Conforme observado no trabalho seminal de Mancur Olson, as ações coletivas apresentam circunstâncias que podem levar ao comportamento oportunista por parte de alguns indivíduos ou firmas que adotam uma postura de *free-riders*, uma vez que sua não participação não o exclui da obtenção do benefício coletivo. Tal comportamento aplica-se ao contexto das ações políticas em virtude da frequente impossibilidade de exclusão das firmas no que se refere aos benefícios advindos das políticas públicas, permitindo aproximar as últimas dos bens públicos. Apesar do problema do *free-rider*, firmas têm conseguido articular-se em torno de ações coletivas políticas em virtude de diferentes circunstâncias. O comportamento *free-rider* tem sido encontrado com menor frequência que a esperada por Olson tanto no contexto da pesquisa laboratorial como no mundo real de interesses organizados (Lowery, Gray, Anderson, & Newmark, 2004). Diante da característica de bens públicos e da capacidade das firmas superarem o problema da ação coletiva buscou-se uma abordagem metodológica que possibilitasse a modelagem desse contexto, ao mesmo tempo que permitisse a investigação dos antecedentes do comportamento político.

No contexto da pesquisa laboratorial, dois métodos emergem como possibilidade para investigação de fenômenos organizacionais: os jogos de empresas com uso de simuladores e os experimentos econômicos. A possibilidade do uso de jogos de empresas como ambiente de pesquisa têm sido discutida desde a década de 60, com os trabalhos seminais de Cohen & Rhenman (1961) e avançado no Brasil com os estudos conduzidos em laboratórios de gestão (Suaia, 2013). No âmbito dos experimentos econômicos, pesquisas com bens públicos

revelaram particularidades considerando a superação do problema da ação coletiva. A comunicação entre os participantes se mostrou um importante mecanismo de coordenação no que tange à cooperação em experimentos com bens públicos (Isaac & Walker, 1988). Os autores identificaram que a comunicação é capaz de auxiliar o grupo a compreender a implicação das diferentes distribuições do lucro e também a construir credibilidade no que se refere às expectativas em relação às decisões do grupo. Dessa forma, as duas abordagens, jogo de empresas e o modelo de experimento linear com bens públicos, foram adotadas e as decisões de interesse foram modeladas com auxílio do simulador empresarial BSS – *Business Strategy Simulation* (Mrtvi, 2012).

A ação coletiva política é tratada na literatura sobre ações políticas corporativas no que se refere à identificação dos antecedentes que explicam o comportamento político coletivo. Entre os antecedentes investigados estão as características das firmas (tais como ineficiência, tamanho e a disponibilidade de recursos) e as características da indústria, em particular sua concentração.

Assim, a partir das contribuições da literatura de ações políticas corporativas, ação coletiva, bens públicos e utilizando-se uma simulação como ambiente para a condução de um quase-experimento, definiu-se o seguinte problema para esta pesquisa: Quais os efeitos das características da firma e da comunicação, como mecanismo de coordenação, na ação política corporativa individual e coletiva das firmas, no âmbito das políticas públicas de inovação e dos investimentos privados em P&D?

1.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo desta pesquisa foi analisar os efeitos da comunicação e dos antecedentes da firma acerca das ações políticas corporativas, individuais e coletivas, e o impacto dos últimos na decisão de investimento privado em pesquisa e desenvolvimento.

Buscou-se investigar hipóteses (Capítulo 2.6) acerca dos antecedentes políticos da firma quanto à sua ação individual e coletiva, conforme sugerido por Hansen et al. (2005), testando algumas das hipóteses investigadas por Ozer & Markóczy (2010) quanto ao efeito de adicionalidade entre investimentos em ações políticas e em pesquisa e desenvolvimento.

Para a consecução do objetivo geral desta pesquisa dados foram coletados por meio de uma dinâmica de jogo de empresas com auxílio de um simulador gerencial.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Analisar a relação entre as características da firma, tamanho, ineficiência e a disponibilidade de caixa, e a ação política corporativa individual e coletiva no contexto das políticas de inovação;
- b) Verificar os efeitos da comunicação, como mecanismo de coordenação, na participação política individual e coletiva das firmas;
- c) Testar a interação entre as ações políticas corporativas individuais e coletivas e P&D investigando a natureza complementar desses investimentos.

1.3 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA

Os estudos do não mercado são relativamente fragmentados, com raízes em diferentes áreas de pesquisa (ação coletiva, escolha pública, custos de transação, teorias institucionais, entre outras) gerando expectativas não só quanto a integração entre abordagens tradicionais da estratégia e as abordagens de não mercado, como também, em relação à aplicação e incorporação de abordagens e teorias já consagradas para a compreensão das estratégias de não mercado (Doh, Lawton, & Rajwani, 2012). Assim, “A Lógica da Ação Coletiva de Mancur Olson consiste em uma das mais importantes teorias para a maioria das discussões acerca da participação política corporativa” (Grier, Munger, & Roberts, 1991, p. 728).

Tal perspectiva, apesar de central para a discussão, desdobra-se em uma série de desafios no que tange à compreensão da ação coletiva política das empresas e a obtenção de suporte empírico (Hansen et al., 2005).

Assim, esta pesquisa contribuiu para a compreensão da participação política das firmas (individual e coletivo), particularmente as circunstâncias que afetam a decisão por um ou outro nível de participação. Diante disso, realizou-se uma pesquisa laboratorial, com uso de um jogo de empresas, incorporando-se a lógica dos experimentos econômicos com bens públicos (Ostrom, 2003). A utilização da simulação como ambiente de pesquisa (V. D. O. Mrtvi, Westphal, Bandeira-de-Mello, & Feldmann, 2017) permitiu lidar com um dos paradoxos existentes quanto aos incentivos e circunstâncias dos grupos que levam à participação nas ações coletivas políticas (Hansen et al., 2005).

Em grandes grupos de participantes buscando bens públicos, a decisão dominante é nada fazer (*free-riding*) enquanto em grupos menores, como mercados oligopolistas (mais

concentrados), a decisão racional é associar-se a outras empresas uma vez que é mais fácil coordenar as atividades políticas (Olson, 1965 visto em Hansen et al., 2005). Um paradoxo emerge quando se analisa a decisão de cooperar em relação a possibilidade de engajar-se individualmente, em um contexto de pequenos grupos, pois, ao mesmo tempo que é mais fácil coordenar as atividades, os incentivos para ações unilaterais e individuais aumentam (Hansen et al., 2005). Nesse sentido, a pesquisa laboratorial com jogo de empresas emergiu como uma abordagem metodológica que permitiu lidar com o paradoxo da participação ao incluir simultaneamente as decisões relativas às ações políticas individuais e coletivas. Conforme Hansen et al. (2005, p.163) “uma das soluções para este paradoxo é sistematicamente testar tanto bens privados como também bens públicos nos nossos modelos de atividade política.”

Metodologicamente, foram modeladas simultaneamente decisões políticas envolvendo benefícios privados e coletivos (bens públicos) em um jogo de empresas, por meio da aproximação entre a pesquisa com jogo de empresas e os experimentos econômicos denominados jogos lineares com bens públicos. Esta combinação permitiu incluir no ambiente laboratorial, tanto as ações políticas individuais e coletivas como também variáveis organizacionais previstas pela literatura de ações políticas corporativas como capazes de explicar as decisões políticas coletivas, como por exemplo a ineficiência da firma, a disponibilidade de caixa e o tamanho da firma. Além disso, o papel da comunicação como mecanismo de coordenação das ações políticas coletivas pôde ser avaliado.

A delimitação em torno das ações das firmas no âmbito das políticas de CTI justificou-se na medida em que novas regulamentações, como o marco legal de ciência, tecnologia e inovação (Lei nº13.243/16) e a emenda constitucional nº 85, passaram a regular o relacionamento entre empresas da esfera privada e órgãos públicos (tais como institutos de pesquisa e universidades). Tal regulamentação, em conjunto com a política de descentralização do fomento do desenvolvimento da inovação para Estados e Municípios, emerge como possibilidade de construção de políticas locais de CTI com participação ativa das firmas. Essa tendência, iniciada com a Lei de Inovação e respectivas emendas, confirma-se com a publicação de leis estaduais e municipais de inovação, sendo publicadas, até 2014, 16 leis estaduais e 8 municipais (Felix, 2014). A possibilidade do surgimento de legislações específicas no âmbito regional, potencializa o envolvimento de firmas no processo de desenvolvimento das políticas de inovação tanto individualmente como coletivamente, por meio de representações específicas como associações de empresas e arranjos produtivos locais - APLs.

A investigação das circunstâncias nas quais as firmas e indivíduos tendem a cooperar é objeto de pesquisa de diferentes áreas que tentam explicar por que o comportamento *free-riding*

não é tão comum como previsto pela lógica das ações coletivas (Lowery et al., 2004). Neste contexto, esta pesquisa amplia as discussões da área de ações políticas corporativas (Hillman & Hitt, 1999; Hansen et al., 2005; Jia, 2014) em torno das circunstâncias (antecedentes) que direcionam a ação política coletiva, contribuindo para superação da carência de evidências empíricas (Hansen et al., 2005) e também explora novas possibilidades metodológicas para abordar o fenômeno ao adotar a pesquisa com uso de jogo de empresas combinada com experimentos econômicos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica desta pesquisa divide-se em cinco partes. Na primeira parte é tratado o contexto que delimita as ações políticas objeto deste estudo, voltadas para políticas públicas de ciência, tecnologia e inovação – CTI. Além de um breve histórico das políticas públicas de CTI no Brasil, é apresentado o marco legal de ciência, tecnologia e inovação (Lei nº13.243/16) e são examinadas algumas de suas repercussões para as ações políticas das firmas, em particular no contexto regional e das políticas voltadas a arranjos produtivos locais.

Na segunda parte, as ações e antecedentes das políticas corporativas são tratadas e uma tipologia que classifica tais ações quanto à sua natureza (transacional x relacional), nível de abordagem (coletiva x individual) e estratégias (informacionais, financeiras e construção de base de apoio) é apresentada (Hillman & Hitt, 1999).

Os antecedentes das ações políticas coletivas são tratados na terceira parte. As principais discussões acerca dos antecedentes das firmas e da indústria e suas implicações na escolha do nível de atuação coletivo são apresentadas. Ao final, considerações acerca do efeito substitutivo e complementar entre ações coletivas e individuais são introduzidas.

Na quarta parte, abordam-se os pressupostos acerca dos bens públicos e o problema da ação coletiva no contexto político. Apresentam-se as principais contribuições dos estudos da cooperação no contexto dos experimentos com bens públicos. Aspectos relacionados ao design de experimentos com bens públicos e o papel da comunicação e do *framing* dos experimentos são apresentados.

Na quinta parte, são revisados estudos anteriores que abordaram especificamente as ações políticas no contexto da inovação. As ações políticas do contexto das associações de empresas, em particular dos arranjos produtivos locais – APLs, são tratadas no âmbito das políticas territoriais para desenvolvimento local. Encerra-se o capítulo com a apresentação do desenvolvimento das hipóteses desta pesquisa.

2.1 POLÍTICAS DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (CTI)

2.1.1 Histórico recente das políticas de inovação no Brasil

Referências no que tange às políticas de inovação brasileiras remontam a década de 60, em particular ao Programa Estratégico de Desenvolvimento (PED) de 1968-1970, porém, somente a partir da década de 90, com a criação dos Fundos Setoriais, que o desenvolvimento

de programas de ciência e tecnologia procuraram, por meio da alocação de recursos, dar efetividade às diretrizes de políticas públicas orientadas para inovação (Arbix, 2010). O objetivo deste capítulo é descrever algumas das políticas brasileiras de inovação recentes (Quadro 1) e retratar, em particular, o episódio envolvendo ações políticas de empresas pertencentes ao estado do Amazonas e do sudeste e sul do país.

Quadro 1 – Síntese das leis relacionadas à política de inovação brasileira

Lei	Ano	Objetivo
Lei da Informática (Lei nº 8.248)	1991	- Abrangeu a capacitação e competitividade do setor de informática e automação. Esta lei estabeleceu uma política de incentivos fiscais (isenção de IPI) vinculados à contrapartida com determinados níveis de produção local de desenvolvimento de atividades de P&D
Lei da Informática - prorrogações (Lei nº 10.176/04 e Lei nº 11.077)	2000 e 2004	- Redução gradativa dos percentuais de isenção para o IPI e as condições diferenciadas (percentuais maiores de isenção) para o centro-oeste e demais regiões sob influência Agência de Desenvolvimento da Amazônia – ADA e Agência de Desenvolvimento do Nordeste – ADENE
Lei da Inovação (Lei nº 10.973/2004)	2004	- Teve como objetivo estimular novos processos e produtos nas empresas, buscando viabilizar a integração de esforços entre instituições de ciência e tecnologia (ICT) e empresas que priorizam inovação; - Incluiu a concessão de subvenção econômica às empresas considerando o custeio de atividades de inovação tais como: pessoal, matérias primas, serviços de terceiros, patentes e despesas de conservação e adaptação de bens imóveis com destinação específica para inovação.
Lei do Bem - Lei nº 11.196/2005	2005	- Representou uma simplificação do procedimento burocrático ao não exigir a pré-aprovação de projetos ou participação em editais licitatórios, cabendo, porém, a prestação de informações anuais sobre os seus programas de pesquisa e desenvolvimento; - Introduziu a dedutibilidade dos gastos em PDI à proporção de 1,6 da base tributária, eliminando o mecanismo baseado no crédito tributário.
Marco de ciência, tecnologia e inovação (Lei nº 13.243 de 2016)	2016	- Integração de empresas privadas ao sistema público de pesquisa; - Simplificação de processos administrativos, de pessoal e financeiro, nas instituições públicas de pesquisa; - Descentralização do fomento ao desenvolvimento de setores de CTI nos Estados e Municípios.

Fonte: Elaborado pelo autor

O fim da reserva de mercado para o segmento de informática marca um importante período de desenvolvimento de políticas de inovação. A reserva de mercado para o segmento de informática no Brasil é substituída em 1991 pela Lei da Informática (Lei nº 8.248) que dispõe sobre a capacitação e competitividade do setor de informática e automação. Esta lei estabeleceu uma política de incentivos fiscais (isenção de IPI) vinculados à contrapartida das firmas

instaladas no país que se comprometeram com determinados níveis de produção local de desenvolvimento de atividades de P&D (5% do faturamento destinados a estas atividades) e inovação (Sergio & Porto, 2012).

A Lei da informática foi ainda prorrogada em 2000 e 2004 (Lei nº 10.176/04 e Lei nº 11.077) estabelecendo novos prazos (com término para 2019) e modificações nos benefícios concedidos. Destaca-se entre as novas medidas a redução gradativa dos percentuais de isenção para o IPI e as condições diferenciadas (percentuais maiores de isenção) para o centro-oeste e demais regiões sob influência Agência de Desenvolvimento da Amazônia – ADA e Agência de Desenvolvimento do Nordeste – ADENE (Sergio & Porto, 2012). Mais recentemente, a Lei Nº 13.023/14 prorrogou os prazos da Lei da Informática até 2029.

Analizando-se a Lei da Informática e seus diferentes momentos que levaram a subsequente prorrogação da mesma, nota-se algumas das circunstâncias que caracterizam ações políticas corporativas. Estudos da área de ciência política que analisaram o processo de debate e aprovação da Lei da informática apontam a mesma como sendo uma medida compensatória para atender reivindicações de empresas que não faziam parte da Zona Franca de Manaus (Prochnik, Silveira, & Ribeiro, 2015). Nesse sentido, as ações políticas de empresas, na forma de pressão de segmentos empresariais políticos externos a Zona Franca, contribuíram para a prorrogação da lei, ao final da vigência da lei de 1991, sob a justificativa da importância da Lei da Informática para contrabalancear vantagens concedidas as empresas da Zona Franca (Cukierman et al. 2012 visto em Prochnik, Silveira, & Ribeiro, 2015). Assim, em 2001, a Lei da Informática foi atualizada, representando a vantagem política da região sudeste sobre a Zona Franca. Tal barganha voltou a ocorrer devido aos interesses de deputados ligados ao Estado do Amazonas em prorrogar a lei que estabeleceu a Zona Franca de Manaus até 2023 e em virtude do interesse do governo em conduzir uma reforma tributária à época. Políticos de outros estados, por sua vez, só a permitiram quando houve, por compensação, um acordo para a renovação da Lei da informática até 2019 (Prochnik et al., 2015).

A Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) foi um dos primeiros passos do Brasil em termos de política geral de inovação (Rocha, 2015). Aprovada em 2004, representou a criação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial (CNDI) e a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), voltados para a definição de diretrizes e para a coordenação da Política Industrial (Arbix, 2010). Considerando os objetivos e os recursos envolvidos, dois instrumentos de política de promoção de inovação destacam-se no contexto da PITCE, a Subvenção Econômica para a inovação nas empresas e os incentivos fiscais,

viabilizados pela Lei da Inovação (Lei nº 10.973/2004) e pela Lei nº 11.196/2005, denominada Lei do Bem (Sergio & Porto, 2012).

A Lei de Inovação teve como objetivo estimular novos processos e produtos nas empresas, buscando viabilizar a integração de esforços entre instituições de ciência e tecnologia (ICT) e empresas que priorizam inovação. A lei incluiu a concessão de subvenção econômica a empresas considerando o custeio de atividades de inovação tais como: pessoal, matérias primas, serviços de terceiros, patentes e despesas de conservação e adaptação de bens imóveis com destinação específica para inovação. Por fim, a lei facilitou a contratação de pesquisadores pelas empresas e estabeleceu um percentual mínimo a ser aplicado nas regiões menos favorecidas do País e em micro e pequenas empresas (Sergio & Porto, 2012). Como contribuições, a Lei de Inovação representou avanços jurídicos no que se refere a cooperação universidade-empresa, no espírito do Bay-Dohle Act norte-americano, proveu o aparato institucional para alianças estratégicas entre os institutos de pesquisa e empresas, e estabeleceu regras para a partilha de infraestrutura e os benefícios econômicos resultantes de inovações (Araújo, 2012).

No Brasil, a Lei nº 11.196/05, (Lei do Bem) é atualmente o mais abrangente incentivo fiscal de estímulo à inovação (Zucoloto, 2010). A Lei do Bem representou uma simplificação do procedimento burocrático ao não exigir a pré-aprovação de projetos ou participação em editais licitatórios, cabendo porém a prestação de informações anuais sobre os seus programas de pesquisa e desenvolvimento por meio eletrônico ao Ministério da Ciência e Tecnologia (Zucoloto, 2010). Além disso, a Lei do Bem introduziu a dedutibilidade dos gastos em PDI à proporção de 1,6 da base tributária, eliminando o mecanismo baseado no crédito tributário (Araújo, 2010 visto em Sergio & Porto, 2012).

Entre os principais resultados da Lei do Bem tem-se: a) crescimento do número de empresas beneficiadas que saltou de 130 em 2006 para 441 em 2008; b) empresas de grande porte (acima de 500 empregados) são as maiores beneficiadas, representando 59% da amostra; c) empresas de grande porte, que acessaram recursos pela Lei do Bem, totalizam 93,4% dos gastos de custeio em P&D no país em 2008; d) 70,3% dos gastos totais de custeio em P&D foram direcionados às indústrias de petróleo, automobilística e aeronaves (Zucoloto, 2010).

Tais resultados apontam para críticas em relação ao desempenho da Lei do Bem, entre elas o baixo alcance dos recursos no que se refere ao apoio de pequenas e médias empresas e, principalmente, a dificuldade do instrumento em estimular a diversificação setorial dos investimentos em P&D no Brasil, uma vez que os recursos são majoritariamente capturados por

setores que já desenvolviam atividades de pesquisa e mais consolidados na estrutura produtiva brasileira (Zucoloto, 2010).

Críticas em relação ao desempenho da Lei da Informática também são apontadas no que se refere às suas limitações e abrangência. Prochnik et al., (2015) sintetizam algumas pesquisas que levantaram algumas das limitações desta lei, entre elas: a) obrigatoriedade acerca da realização de investimentos em conjunto com universidades e instituições de pesquisa, desconsiderando outros agentes importantes (Figueiredo, 2011); b) concentração dos benefícios, uma vez que estes são obtidos, em sua maioria, por empresas de grande porte (Ribeiro et al., 2011); c) Ribeiro et al., (2011) e Chaves (2013) apontam que empresas que recebem benefícios da Lei da Informática são menos produtivas do que as que não recebem; d) Ramalho e Fernandes (2011) identificaram limitações referentes ao incentivo para o desenvolvimento regional, em particular no caso de Campina Grande, no Estado da Paraíba (visto em Prochnik et al., 2015).

Investimentos na ordem de R\$3 bilhões entre os anos de 1993 e 2000 tiveram uma concentração de dois terços deste valor no estado de São Paulo, o que motivou a inclusão de critérios geográficos na Lei, com subsequente desconcentração na aplicação de recursos entre 1998 e 2008 (Prochnik et al., 2015).

Apesar de suas limitações, segundo Kawamoto, Feldmann e Wright (2017) a Lei da informática e a Lei do Bem foram responsáveis por mais de 80% do total de apoio público para P&D entre 2006 e 2013 conforme Tabela 1.

Tabela 1– Investimentos públicos em P&D no Brasil (2005–2013) em R\$ milhões

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<i>Incentivos fiscais^a</i>	2,219	3,643	4,766	4,457	5,298	5,181	5,959	6,448
Lei da informática	1,990	2,759	3,184	3,074	3,571	3,772	4,482	4,844
Lei do Bem	229	884	1,583	1,383	1,727	1,410	1,477	1,604
<i>Subvenções Econômicas^b</i>	139	456	458	444	531	400	235	381
Lei da Inovação	40	345	319	229	349	149	109	198
Compensação de taxas de juros	66	79	90	174	153	192	123	180
Outras subvenções	33	32	50	42	29	60	2	3
<i>Total</i>	2,358	4,099	5,224	4,901	5,829	5,582	6,194	6,829

Fonte: Kawamoto, Feldmann, e Wright, (2017, p.22)

Notas: ^a descontos fiscais; ^b valores pagos.

Analisando-se o desenvolvimento recente das políticas de CTI observa-se o desafio enfrentado no que tange à ampliação do alcance dos benefícios considerando a inclusão de

empresas de diferentes setores, portes e regiões do Brasil. Um episódio ilustrativo das ações políticas conduzidas em prol de interesses de empresas de diferentes Estados ocorreu no âmbito da Lei da informática e a prorrogação da Zona Franca de Manaus. De maneira geral, as políticas de CTI no Brasil passam por um período de mudanças. O novo marco legal de ciência, tecnologia e inovação (Lei nº13.243/16) e a emenda constitucional nº85 representaram mudanças relevantes, com reflexos nas interações entre setor privado e público, bem como no papel das políticas regionais de CTI.

2.1.1 O marco de ciência, tecnologia e inovação e a descentralização das políticas públicas

O marco de ciência, tecnologia e inovação (Lei nº 13.243 de 2016) emerge diante da constatação da existência de limitadores ao desenvolvimento da CTI no Brasil advindos do isolamento da academia, do excesso de burocracia e da falta de mecanismos de descentralização das ações (Nazareno, 2016). Segundo o autor, foram identificados, durante as discussões acerca do projeto de lei, dois pontos centrais no que tange à transformação da CTI no país: integração com o setor privado e maiores flexibilizações do que aquelas já previstas na Lei da Inovação. Um dos problemas encontrados, nesse sentido, foi o fato da Constituição Federal não prever, de maneira detalhada e expressa, a articulação entre entes privados e públicos, principalmente considerando a transferência de recursos públicos a entidades e institutos de pesquisa privados. Dessa forma, além do marco de CTI, foi necessária a criação e aprovação de uma emenda constitucional, a EC nº 85 (Nazareno, 2016).

Entre as disposições, a emenda constitucional tem como objetivo permitir: a) a promoção da inovação pela articulação entre entes públicos e privados de ciência e tecnologia (Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação – ICT); b) a criação de um Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação para promoção e articulação de inovações entre entes públicos e privados; c) a destinação de verbas públicas para instituições de fomento à pesquisa, assim como a contratação de bens e serviços por regimes simplificados; d) o financiamento público de instituições de pesquisa, tanto públicas quanto privadas, nas diversas esferas de governo (Nazareno, 2016)

Segundo Nazareno (2016), três grandes eixos caracterizam os esforços do Marco de CTI na busca do desenvolvimento do setor: a) a integração de empresas privadas ao sistema público de pesquisa; b) a simplificação de processos administrativos, de pessoal e financeiro, nas

instituições públicas de pesquisa; e c) a descentralização do fomento ao desenvolvimento de setores de CTI nos Estados e Municípios.

Nesse contexto, argumenta-se que o marco de CTI (juntamente com a emenda constitucional nº 85), proporciona as bases institucionais nas quais ações políticas corporativas passam a representar uma oportunidade para as organizações em busca de políticas de tecnologia e inovação mais favoráveis, em particular no contexto regional.

Tais bases assentam-se nas mudanças na Lei da Inovação, aprovada originalmente em 2004 e reescrita pelo marco de CTI, incorporando três eixos principais segundo Nazareno (2016): a) integração, representada pela regulação das interações entre entidades públicas e privadas, como por exemplo o compartilhamento de instalações sem contrapartidas financeiras; b) simplificação, relacionada aos processos burocráticos no ambiente de CTI, em particular a inclusão de diretrizes de priorização, o atendimento diferenciado a microempresas e empresas de pequeno porte; c) descentralização, representada pela autorização para Estados e Municípios também incentivem projetos de CTI. Tais mudanças são sintetizadas na Quadro 2.

Quadro 2 – Modificações na lei da inovação a partir do marco de CTI e oportunidades de ações políticas corporativas

Eixo	Modificações na Lei da Inovação
Integração	Anteriormente permitia-se o estabelecimento de convênios apenas com empresas nacionais para o desenvolvimento de produtos. Com a alteração, são autorizados os acordos com empresas estrangeiras e também para a geração de serviços (Art. 3º).
	Originalmente, o compartilhamento de instalações somente poderia se dar mediante remuneração, com micro e pequenas empresas, empresas nacionais ou sem fins de lucro. Com a modificação, permite-se o compartilhamento de instalações sem necessidade de contrapartida financeira e com qualquer tipo de empresa (Art. 4º).
Descentralização	A nova redação autoriza, nos três níveis da federação, o apoio à inovação, inclusive cedendo imóveis e participando da criação e da gestão de parques tecnológicos e de incubadoras (Art. 3º - B); atraindo centros de pesquisas estrangeiros (Art. 3º - C) e micro e pequenas empresas (Art. 3º - D); e participando minoritariamente do capital social de empresas de inovação (Art. 5º).
	A nova redação descentraliza o estímulo a inovação nas empresas, permitindo que Estados e Municípios também incentivem projetos de CTI. Nesse sentido, foram definidos diversos mecanismos de incentivo, como subvenções, isenções e participações, a serem utilizados nas mais diversas atividades, incluindo apoio financeiro, implantação de parques, cooperação e internacionalização de empresas (Art. 19).
Simplificação	A nova redação inclui, entre as diretrizes de priorização, o atendimento diferenciado a microempresas e empresas de pequeno porte de maneira geral, a simplificação da burocracia no ambiente de CTI e a promoção de tecnologias sociais e da extensão tecnológica (Art. 27 e Art. 27-A).
	Na versão anterior, quando a ICT transferia tecnologia, essa devia ser explorada pela empresa escolhida. A nova redação permite que a exploração de tecnologia seja feita, também, em parceria entre empresa e ICT, esta não perdendo a condição de entidade sem fins lucrativos, se for o caso (Art. 6º).

Fonte: Adaptado de Nazareno (2016)

A integração permite que ações políticas corporativas deem origem a acordos para desenvolvimento de pesquisa entre entes privados e públicos. Segundo Nazareno (2016) a integração de empresas privadas ao sistema nacional público de pesquisa, como também indicado na alteração constitucional (EC nº 85), possibilita o acesso direto a recursos públicos por parte dessas instituições. A descentralização das políticas públicas nos Estados e Municípios, sob a ótica das ações políticas corporativas, representa um maior acesso das empresas aos legisladores e a possibilidade de as mesmas buscarem e participarem do desenvolvimento de políticas públicas regionais para inovação, adaptadas as necessidades empresariais locais.

O marco legal de ciência, tecnologia e inovação (Lei nº13.243/16) e a emenda constitucional nº 85, passaram a regular o relacionamento entre empresas da esfera privada e órgãos públicos (tais como institutos de pesquisa e universidades). Tal regulamentação, em conjunto com a política de descentralização do fomento do desenvolvimento da inovação para Estados e Municípios, emerge como possibilidade de construção de políticas locais de CTI com participação ativa das firmas. Essa tendência, iniciada com a Lei de Inovação e respectivas emendas, confirma-se com a publicação de leis estaduais e municipais de inovação, sendo publicadas, até 2014, 16 leis estaduais e 8 municipais (Felix, 2014). A possibilidade do surgimento de legislações específicas no âmbito regional, potencializa o envolvimento de firmas no processo de desenvolvimento das políticas de inovação tanto individualmente como coletivamente, por meio de representações específicas como associações de empresas e arranjos produtivos locais - APLs.

2.1.1 Políticas de inovação, papel do Estado e o investimento das firmas

Ações políticas corporativas envolvem interações entre as firmas e governos considerando interesses mútuos em busca de políticas favoráveis. O ambiente institucional brasileiro passa por modificações importantes no que tange às políticas de inovação, em particular, advindas do marco de ciência, tecnologia e inovação. A maior proximidade entre empresas privadas e governo, promovida pelo marco de ciência e tecnologia, demanda uma revisão dos pressupostos que balizam as relações entre as esferas pública e privada e, em particular, o papel do Estado e das firmas, considerando os estímulos à inovação. Assim, neste capítulo, serão discutidos o papel do Estado e das firmas considerando a necessidade aprimoramento da capacidade nacional de inovação, e possíveis reflexos, positivos e negativos,

advindos da intervenção do Estado, da ação política corporativa e dos investimentos privados em pesquisa e desenvolvimento.

A capacidade nacional de inovação de um país relaciona-se diretamente com suas políticas públicas, denotando a importância do Estado em prover um ambiente favorável à inovação (Porter & Stern, 2001). Tal conceito possui relação direta com a infraestrutura de inovação de um país, que inclui o ambiente de políticas públicas de ciência e tecnologia, os mecanismos de apoio à pesquisa básica e a educação superior, e o acúmulo de conhecimento tecnológico que serve de base para o desenvolvimento e comercialização de novas ideias (Furman, Porter, & Stern, 2002).

Segundo Porter e Stern (2001) a capacidade nacional de inovação constitui o potencial de um país - como ente econômico e político – de produzir fluxos de inovações comercialmente relevantes, não só em termos de realizações, mas de forma a refletir condições fundamentais de investimentos e de políticas públicas que criam um ambiente de inovação em regiões específicas (Porter & Stern, 2001). A especificidade regional discutida pelos autores relaciona-se diretamente com o processo de descentralização promovido pelo marco de CTI no Brasil. Nesse sentido, estados e municípios passam a ter relativa autonomia na legislação de políticas que atendam as demandas regionais. Segundo Porter & Stern (2001) escolhas importantes acerca das políticas públicas incluem a proteção da propriedade intelectual, o alcance dos incentivos fiscais para inovação, o grau com que a legislação antitruste incentiva uma competição baseada em inovação e a abertura da economia para o comércio e investidores

Porter e Stern (2001) destacam a importância das firmas no que se refere à busca de soluções para o desafio de moldar o ambiente local de tal forma que seja mais favorável à inovação. Em linha com o conceito de ação política corporativa, Porter e Stern (2001, p.36) recomendam que "até mesmo individualmente, as empresas devem encorajar investimentos e políticas públicas que melhorem a infraestrutura de inovação nacional e desenvolvam os clusters". A aproximação entre entes privados e públicos, promovida pela legislação recente, representa uma ampliação das oportunidades de interações e ações conjuntas no âmbito das políticas de inovação.

A literatura de ação política corporativa tem como um de seus pressupostos o papel ativo das firmas em busca de políticas públicas mais favoráveis. Tal perspectiva leva à constatação de que o Estado e legisladores passam a compartilhar a responsabilidade pelo desenvolvimento econômico. Desafios emergem quando firmas, em busca somente da satisfação de seus interesses particulares se apropriam de rendas políticas, muitas vezes utilizando-se de meios ilícitos. Da mesma forma, legisladores e governantes, auto interessados, também podem

capturar rendas políticas, seja por meio de desvios de verbas públicas ou ainda advindas da corrupção. Escândalos envolvendo grandes empreiteiras e governos marcaram a história recente do Brasil e vieram à tona após uma série de investigações, entre elas a operação lava-jato.

Considerando o papel das firmas e do Estado, o interesse dos agentes e grupos envolvidos e tendo como base as contribuições da teoria das ações coletivas (Ostrom & Walker, 1997), três perspectivas distintas acerca dos mecanismos de coordenação emergem: Mercado; Estado e Instituições. As políticas públicas, tidas como um bem público, estão sujeitas ao problema de ação coletiva que ocorre quando indivíduos (ex: empresas), como parte de um grupo maior, selecionam estratégias que geram resultados que são subótimos na perspectiva do grupo (Ostrom & Walker, 1997). Dessa forma, considerando o mercado, estratégias ineficientes dão origem ao fenômeno conhecido como falha de mercado. A falha de mercado significa que indivíduos: (a) em uma situação em que as imperam as regras competitivas de mercado; e (b) que lidam com um bem que não tem característica de um bem privado, (como por exemplo no caso de bens públicos), não possuem incentivos suficientes que motivem a produção, alocação e consumo de tais bens a um nível ótimo (Ostrom, 2005). Um exemplo é o comportamento individualista de empresas que buscam rendas políticas (*rent-seeking*) definido como o comportamento competitivo de indivíduos e organizações que gastam recursos com *lobbying* para obtenção de privilégios especiais que reduzem a riqueza da sociedade (Tullock, 2005). Tais situações suscitam outras soluções para o problema da ação coletiva, como a atuação do Estado.

A intervenção do Estado no caso das falhas de mercado é tida como uma das soluções para o problema da ação coletiva. Nesta perspectiva, o Estado é o veículo necessário para selecionar e prover o resultado apropriado, em oposição à imperfeição do mercado (Ostrom, 2005). Uma das limitações desta visão se deve ao fato de que o governo também está sujeito a falhas. Entendida como falha de não mercado, esta é exemplificada pelo uso da máquina estatal de maneira imprópria por governantes e legisladores em benefício próprio. Tal aspecto relaciona-se à falha governamental derivada da ausência de mecanismos de não mercado (como incentivos adequados) que conciliem a análise dos tomadores de decisão políticos em termos dos custos e benefícios privados e/ou organizacionais e os custos e benefícios para a sociedade como um todo (Wolf, 1987). Associada a esta situação, algumas características das políticas públicas como a dificuldade de isolamento e mensuração dos seus resultados e, no caso das políticas de inovação, a incerteza tecnológica, elevam as chances de falhas governamentais (Wolf, 1987).

Ainda associado ao papel do Estado e às políticas de inovação, Mazzucato (2013) defende que o Estado é um parceiro chave do setor privado. Segundo a autora, o setor público possui uma função muito maior do que lidar com falhas de mercado. Ao assumir riscos em estágios iniciais de desenvolvimento tecnológico, o setor público pode de fato criar novos produtos e mercados relacionados (Mazzucato, 2013). Para ilustrar seu ponto, a autora expõe o caso da internet, e como a mesma desenvolveu-se a partir de uma rede do departamento de defesa (ARPANET). O avanço da indústria de computadores, inclusive da internet, se dá no âmbito da DARPA (*Defense Advanced Research Projects Agency*) e da atuação governamental e militar que, além de financiar projetos científicos, teve como objetivo desenvolver tecnologicamente diferentes setores norte-americanos com um orçamento de mais de 3 bilhões de dólares ao ano. Tal estratégia contribuiu para o desenvolvimento da indústria de computadores durante as décadas de 60 e 70. Muitas das tecnologias desenvolvidas por pesquisadores financiados pela DARPA mais tarde foram incorporadas nos computadores pessoais (Mazzucato, 2013). Assim, de acordo com a autora, o Estado muitas vezes deve assumir riscos que o setor privado é incapaz, de tal forma que não se submeta ao interesse de grupos particulares em busca de rendas e privilégios desnecessários como incentivos fiscais. Nesse sentido, ao Estado é atribuído um papel ativo no que tange à busca de grupos interessados e que contribuam para o desenvolvimento e mudança tecnológica (Mazzucato, 2013).

A terceira perspectiva baseia-se na concepção de instituições. Ostrom (2005) defende que não se trata de uma escolha pelo Estado ou pelo Mercado, mas sim, de uma decisão que considera o conjunto de instituições, todas sujeitas a fraquezas e falhas. Neste contexto diferentes arranjos institucionais, como associações e redes de relacionamento, são utilizados para solucionar alguns aspectos do problema de ação coletiva. Cabe notar que tais arranjos também são sujeitos a falhas. Alguns arranjos institucionais como gangues, cartéis solucionam o problema de ação coletiva para alguns participantes, porém, prejudicando outros. Um Estado predatório, pode resolver os problemas de ação coletiva para aqueles no poder, porém às custas da produtividade e da redução de benefícios de outros (Ostrom, 2005).

A amplitude das ações políticas de uma firma, bem como sua legitimidade, depende em parte das características institucionais e políticas de cada país. Em alguns países como nos Estados Unidos, na Irlanda e no Reino Unido, existe uma longa história acerca da atuação de grupos de interesses cuja participação no processo democrático é legítima. Outros países como o Brasil, França e Alemanha são relutantes no que se refere as ações políticas, em particular de empresas. Enquanto em alguns países decide-se por ignorar tais práticas, em outros, tal atitude acarretou em uma lacuna jurídica que impede que tais práticas sejam abertamente discutidas e

padrões legais sobre a atuação das firmas sejam estabelecidos (Dahan, Hadani, & Schuler, 2013).

Nesta terceira perspectiva, existe uma preocupação em entender como os indivíduos resolvem diferentes problemas de ação coletiva não só em termos analíticos como normativos (Ostrom, 2005). Neste contexto, a presente pesquisa parte da perspectiva institucional e do problema da ação coletiva para compreender o comportamento político individual e coletivo das firmas no contexto das políticas públicas de inovação. Além disso, possui como objetivo específico avaliar os possíveis impactos positivos das ações políticas no investimento das empresas em pesquisa e desenvolvimento.

A discussão acerca dos efeitos dos incentivos públicos à tecnologia e inovação nos investimentos privados em P&D vem ganhando impulso no Brasil desde a promulgação da Lei da Inovação (Lei 10.793/05) que iniciou o movimento de promoção de uma maior interação entre universidades, institutos de pesquisa (privados e públicos) e empresas (Avellar, 2009).

Dois efeitos são objeto de análise de estudos que investigam o impacto dos incentivos públicos à inovação nas decisões de investimentos das firmas: o efeito de substituição (*crowding out*) e o efeito de adicionalidade ou complementar (*additionality*). O efeito de substituição ocorre quando empresas privadas alocam recursos às atividades que já receberiam recursos previamente, mesmo sem o incentivo do governo, resultando na incapacidade da política de fomento à inovação estimular o aumento dos gastos privados em inovação. Por outro lado, quando um programa público de incentivo à inovação estimula gastos privados em atividades inovativas, considerando um montante superior ao previamente alocado, ocorre o efeito de adicionalidade ou seja, o governo foi capaz de ampliar o gasto privado (Avellar, 2009).

Em revisão da literatura acerca dos estudos sobre o efeito de substituição e complementaridade nos Estados Unidos, Avellar (2009) identifica que, utilizando-se a indústria como unidade de análise, há predominância do efeito complementar entre incentivos governamentais e o aumento dos gastos privados em inovação. Já a análise considerando as empresas, os resultados são mistos, com nove estudos identificando o efeito de substituição, dos dezenove analisados. Apesar disso, destaca-se que tais estudos, analisaram principalmente empresas americanas e do setor militar (Avellar, 2009). A autora destaca que mesmo em países desenvolvidos, apesar de apresentarem maior maturidade dos sistemas de inovação, verifica-se na maioria dos estudos analisados efeitos de adicionalidade no que se refere ao apoio e incentivos do governo e ao investimento privado em C&T (Avellar, 2009). Nesse sentido, uma das questões que emerge é o papel do Estado, não só de corrigir falhas de mercado, mas principalmente, de incentivar e dinamizar o investimento privado (Mazzucato, 2013).

No Brasil, Kawamoto et al. (2017) revisam a literatura acerca dos estudos que investigam o efeito complementar e substitutivo entre investimentos privados e públicos em P&D. Analisando treze estudos que utilizaram a base de dados da Pesquisa de Inovação (Pintec) e modelos econométricos, os autores identificaram que, de maneira geral, os três tipos de incentivos públicos à pesquisa e desenvolvimento concedidos, (incentivos fiscais, subvenção e recursos não-reembolsáveis) apresentaram algum efeito de adicionalidade, porém, os incentivos fiscais produziram resultados mais significativos em relação aos programas que operam com recursos não-reembolsáveis (Kawamoto et al., 2017). Considerando os resultados da revisão da literatura conduzida, nota-se que geralmente firmas e produtos mais maduros recebem os benefícios de políticas baseadas em incentivos fiscais. Além disso, o efeito complementar ocorre em firmas com baixa e média intensidade tecnológica, mas não é forte em firmas de alta tecnologia. Tais estudos limitam-se a analisar o efeito substitutivo entre investimentos públicos e privados, sem considerar benefícios econômicos e efeitos *spillover* nas indústrias (Kawamoto et al., no prelo).

Dados da Pesquisa de Inovação (Pintec) 2014 revelaram relativa estabilidade no que se refere à inovação, ou seja, 36% das empresas indicaram terem introduzido algum tipo de inovação, ante 35,7% na edição anterior. Porém, em relação à pesquisa do período de 2006-2008 a queda foi significativa da taxa de inovação (Negri, Zucoloto, Squeff, & Rauen, 2016).

Outro destaque se refere ao crescimento do apoio governamental para P&D, que atendia a cerca de 19% das empresas inovadoras pesquisadas no início da década, e subiu para 34% em 2001 e para mais de 46% em 2014 (Negri et al., 2016). O último aspecto se refere a mudança na composição dos investimentos de P&D das empresas. Desde 2008, as empresas estão reduzindo o volume de investimentos em P&D realizados dentro da própria empresa e ampliando o percentual dedicado à aquisição de P&D de institutos de pesquisa ou outras empresas. Os investimentos em P&D externo subiram de 0,08% do PIB em 2008 para 0,16% em 2014 enquanto investimentos em P&D interno reduziram de 0,50% do PIB para 0,45% em 2014 (Negri et al., 2016).

Apesar da presente pesquisa ser direcionada para o estudo do efeito de adicionalidade entre investimentos em ações políticas corporativas e investimentos em P&D, tal como tratado no capítulo 2.5.1, as discussões sob a perspectiva dos incentivos concedidos pelo governo contextualizam a relação entre empresas privadas e públicas, fenômeno de interesse nesta pesquisa. A verificação do efeito complementar entre incentivos públicos e investimentos privados à inovação ressaltam a importância de as firmas ativamente buscarem o apoio governamental. A breve revisão do histórico recente das políticas públicas de CTI revelou, além

do recente crescimento do apoio governamental às empresas inovadoras, a tendência de estreitamento das relações entre entes públicos e privados e a descentralização das políticas públicas, em particular após o marco de CTI. Tal mudança representa a oportunidade de ações políticas corporativas não só no nível federal como estadual e municipal, ilustrada pela recente promulgação de legislações estaduais e municipais no âmbito das políticas de CTI. O papel das firmas, nesse sentido, passa a ser ativo sob a perspectiva institucional, justificando a necessidade de análise dos comportamentos políticos individuais e coletivos das firmas, um dos objetivos desta pesquisa.

2.2 AÇÕES POLÍTICAS CORPORATIVAS

Diversos autores têm argumentado que para muitas empresas em diferentes indústrias, o sucesso do negócio depende tanto do desempenho no âmbito das políticas públicas como no âmbito do mercado, o que torna o desenvolvimento de estratégias políticas crítico como parte de uma estratégia mais ampla (Baron, 1995; Oberman, 1993; Yoffie & Bergenstein, 1985 apud Hillman & Hitt, 1999).

Tal estratégia se manifesta por meio de um comportamento político, compreendido como a “tentativa das firmas de utilizarem o poder do governo para avançar em questões privadas” (Mitnick, 1993 apud Hillman & Hitt, 1999. p.826) e que tem como objetivo geral moldar a política governamental de forma favorável à firma (Baysinger, 1984 apud Hillman et al., 2004).

Hillman & Hitt (1999) elencam, entre os potenciais benefícios de um comportamento político, o aumento do tamanho do mercado como um todo, o ganho de vantagens relacionadas à competição de mercado (reduzindo ameaças de potenciais substitutos e novos entrantes), além de possibilitar o ganho de poder de barganha em relação aos fornecedores e clientes.

No contexto das relações de diferentes grupos de interesse (entre eles as firmas) com o governo, a abordagem baseada em mercados políticos descreve a natureza das transações. Segundo Buchanan e Tullock (1962 apud Bonardi, Holburn, & Vanden Bergh, 2006) a abordagem de mercados políticos, desenvolvida originalmente da década de 60, desafiou a ideia, comumente defendida pela literatura econômica, de que as instituições governamentais adotavam e implementavam políticas públicas de acordo com o interesse público. Introduzido no contexto de ações políticas corporativas, o mercado político se configura num contexto em que interações entre demandadores de políticas públicas (firmas, consumidores, sindicatos e

ativistas) e fornecedores (políticos eleitos, agências reguladoras e tribunais) moldam as políticas públicas (Hillman & Hitt, 1999; Bonardi, Hillman, & Keim, 2005).

De acordo com este modelo, os demandadores e fornecedores de políticas públicas agem em torno de seus interesses no produto das políticas, e, para isso, envolvem-se em trocas de informações, votos e outros recursos valiosos (Kingsley, Vanden Bergh, & Bonardi, 2012).

Nos EUA, por exemplo, grandes corporações são doadoras ávidas para as campanhas políticas. Em 2004, dos 100 maiores doadores para as candidaturas federais, metade era composta por grandes corporações e a outra metade formada por organizações que representam interesses de determinadas indústrias. De acordo com o CPR (*Center for Responsive Politics*), os maiores doadores do ciclo de 2004 incluíram: Goldman Sachs (US\$6,5 milhões), Microsoft (US\$3,5 milhões), Time Warner (US\$3,4 milhões), e Morgan Stanley (US\$3,4 milhões) (Roach, 2007).

Estratégias políticas como doações para campanhas e *lobbying* impactam diretamente as políticas públicas. Nos EUA, produtores de açúcar da Flórida obtiveram a manutenção de subsídios federais para a indústria por meio de doações às campanhas: 10 membros da câmara e 10 membros do senado que receberam doações da indústria votaram a favor da manutenção dos subsídios. Estima-se que tais incentivos custem cerca de US\$ 1,4 bilhão aos contribuintes (Roach, 2007).

Assim, as ações políticas podem ter resultados positivos para as firmas, porém, negativos para a sociedade. Tullock (2005) define rendas políticas como o comportamento competitivo de indivíduos e organizações que gastam recursos com *lobbying* para obtenção de privilégios especiais que reduzem a riqueza da sociedade. Segundo Krueger (1974) o comportamento de busca por rendas políticas pode ser completamente legal em algumas situações e, em outras, envolver subornos, corrupção, contrabando e mercado negro.

Uma importante distinção é realizada por Tullock (1988) no que se refere a rendas políticas positivas e rendas negativas. Enquanto as rendas advindas de ações políticas direcionadas à manutenção de um monopólio, por exemplo, extraem valor diretamente dos consumidores ao manterem preços elevados (o que caracteriza o comportamento *de busca de rendas políticas*), argumenta-se que em determinadas circunstâncias, como por exemplo as ações políticas voltadas à inovação, podem representar rendas positivas. Esse argumento fundamenta-se na constatação de Tullock (1988) que, mesmo diante do fato de empresas inovadoras retirarem do mercado empresas existentes menos eficientes, a redução de preço provocada pela inovação representa benefícios líquidos para a sociedade. Tullock (1988) constata que, diante deste cenário, de empresas que ingressam no mercado com inovações e

outras sendo ameaçadas pela inovação, ambas empresas enfrentariam a decisão de contratar seus próprios lobbyists para defenderem seus interesses. Tal ação representaria riscos e custos extras, advindos das ações políticas necessárias, e incerteza do resultado de tais ações, principalmente para as firmas inovadoras (Tullock, 1988). Tais restrições constituem importante oportunidade para a análise das ações políticas coletivas, como possível mecanismo redutor dos custos das ações políticas.

Esta pesquisa em particular, ao limitar-se a tratar das ações políticas para inovação, fundamenta-se na noção de rendas positivas. Apesar do comportamento *rent-seeking* caracterizar, no Brasil, um cenário marcado por escândalos recentes de corrupção envolvendo grandes empresas do setor de construção civil e a corrupção no Brasil, ressalta-se a importância de se compreender as ações políticas corporativas considerando-se o importante papel das organizações para o desenvolvimento de políticas públicas. Reconhece-se que, diante da necessidade de políticas públicas para inovação, as firmas possuem um papel ativo na busca de seus interesses junto aos governos.

O caso particular das políticas de inovação envolve a busca das firmas por um ambiente institucional favorável à inovação, ou seja, políticas que permitam a transferência de tecnologia bem como parcerias com universidades, ou ainda, protejam as inovações contra a apropriação indevida por outras firmas. A compreensão do comportamento político das firmas demanda o entendimento dos antecedentes da ação política em diferentes níveis de análise.

2.2.1 Antecedentes do envolvimento político

Diversas pesquisas objetivam explicar os antecedentes do envolvimento político, ou seja, as circunstâncias que envolvem a decisão de ingresso no mercado político por meio de uma ação deliberada (Shaffer, 1995; Getz, 1997; Hillman et al., 2004; Oliver & Holzinger, 2008; Lux, Crook, & Woehr, 2011; Mrtvi, 2012).

O estudo dos antecedentes refere-se aos esforços para a compreensão das razões pelas quais as firmas são politicamente ativas. Nesse sentido, estas pesquisas preocupam-se em identificar características das firmas politicamente ativas, descrever o ambiente da firma e sua indústria bem como as questões políticas e os relacionamentos entre firmas que antecedem o comportamento político (Getz, 1997). Um quadro listando os antecedentes, as variáveis e proxies associadas e a literatura de referência é apresentado no Apêndice A.

Nesta revisão dos antecedentes políticos, será utilizada a classificação de Hillman et al., (2004) que os divide em quatro grupos: antecedentes associados às características das firmas, às características da indústria, às questões políticas e aos antecedentes institucionais.

O tamanho da firma é tido como uma das características mais proeminentes no estudo dos antecedentes sendo mensurado considerando vendas, ativos, participação de mercado e número de empregados (Hillman et al., 2004). Firms maiores, e geralmente com maior tempo de operação, tendem a ter uma maior atividade política. Hillman (2003), por exemplo, analisando grandes empresas norte-americanas, identificou uma relação positiva entre número de empregados e a atividade política em termos relacionais (contínuas). O tamanho da firma está relacionado ainda à disponibilidade de recursos, na medida em que a atividade política pode demandar altas somas de recursos financeiros, em se tratando de doações a partidos políticos. Além disso, o tamanho representa o poder político (associado a um número maior de votos e partes interessadas) e poder econômico, uma vez que uma firma maior pode capturar maiores rendas de políticas públicas (Hillman et al., 2004).

A disponibilidade de recursos (*slack*) constitui um antecedente da atividade política ao representar um excedente de recursos disponível na organização que pode ser direcionado para a solução de problemas organizacionais e consecução de objetivos que não se encontram associados à princípios de otimização (Bourgeois 1981 visto em Lenway & Rehbein, 1991). Indicadores como lucratividade sugerem o quanto de discrição os gestores possuem em termos de alocação de recursos para atividades políticas (Lenway & Rehbein, 1991). Outros indicadores utilizados são endividamento, valor corrente dos ativos e passivos, fluxo de caixa positivo (Hillman et al., 2004). Uma das críticas à ideia da disponibilidade de recursos como antecedente político se refere a possibilidade da carência de recursos (e não o excedente) ser uma das causas de firmas tornarem-se politicamente ativas, ou seja, a atividade política seria a única solução para a falta de recursos (Hillman et al., 2004). Similarmente, a ineficiência da firma no mercado pode levar a firma a uma maior atividade política, como verificado em experimentos com jogos de empresas, em que firmas menos eficientes, com maiores custos de mercadoria vendida, investiam mais em *nonmarket* (V. de O. Mrtvi, 2012).

A idade da firma consiste em um dos antecedentes explorados como proxy para visibilidade da firma, reputação, experiência ou credibilidade (Hillman et al., 2004). A dependência do governo também é associada ao envolvimento político a partir dos pressupostos da teoria de dependência de recursos. Assim, firmas com elevada proporção de receitas advindas de contratos com governos, enfrentariam um maior escrutínio em virtude de regulações, tornando-se mais dependente de ações políticas (Hillman et al., 2004).

A influência dos gerentes também é objeto de pesquisas acerca dos antecedentes políticos. Cook (1996) verificou a importância da orientação política de CEOs no contexto de ações políticas de pequenas e médias empresas. Segundo o autor, o envolvimento do CEO é reconhecido como uma medida da seriedade e compromisso do mesmo com uma determinada questão política.

O nível de diversificação da firma emerge como um antecedente político, na medida em que conflitos entre diferentes unidades da firma podem elevar os custos de coordenação política, representando desafios para firma diversificada (Shaffer & Hillman, 2000). Apesar desses desafios, Hillman (2003) identificou que um maior nível de diversificação aumenta a probabilidade das firmas engajarem-se politicamente por meio de uma abordagem relacional.

A presença de uma estrutura formal voltada a atividade política também é associada como antecedente político. Tais estruturas formais facilitam práticas políticas ao reunirem profissionais e recursos (Hillman et al., 2004) servindo, em parte, como uma mediadora entre antecedentes do ambiente político e as atividades políticas (Schuler, 1999 apud Hillman et al., 2004). Um exemplo de tais estruturas são as firmas americanas que possuem escritórios que representam seus interesses políticos em Washington.

Além das características das firmas, características da indústria também são avaliadas quanto a sua influência na ação política (Quadro 3). Considerando o nível da indústria, dois antecedentes destacam-se na literatura de ações políticas corporativas: concentração da indústria e atividade política de concorrentes. A concentração da indústria tem sido explorada no âmbito da ação coletiva em pesquisas que investigam como a maior concentração favorece às firmas agirem coletivamente, superando problemas associados ao *free-riding* (Hillman et al., 2004). Poucos estudos investigam os impactos das atividades políticas dos concorrentes no comportamento político das firmas, sendo os resultados mistos. Enquanto Schuler et al. (2002 apud Hillman et al. 2004) encontraram uma relação positiva entre nível de atividade política da indústria e a atividade política da firma, Mrtvi (2012), ao analisar, no contexto de experimentos com jogos de empresas, a atividade política dos concorrentes e o impacto da atividade política, não observa uma relação significativa. Uma discussão maior acerca dos antecedentes da indústria e seu impacto na atividade política coletiva é realizada no capítulo 2.2.1.

Quadro 3 – Características da firma e da indústria como antecedentes da ação política

Tipo	Antecedente	Proposições
Características das firmas	Tamanho da firma	Firmas maiores, e geralmente com maior tempo de operação, tendem a ter uma maior atividade política
	Disponibilidade de recursos	Um excedente de recursos disponível na organização pode ser direcionado para a solução de problemas organizacionais por meio da atividade política. Outros autores argumentam que é a carência de recursos estaria relacionada a entrada no mercado político (Hillman et al., 2004)
	Ineficiência da firma no mercado	O mercado político se mostra como uma oportunidade para as firmas ineficientes no mercado.
	Idade da firma	Utilizada como proxy para reputação e credibilidade, é investigada como antecedente que caracteriza a maior probabilidade de engajamento político por firmas com maior tempo de atuação.
	Influência de gestores	A orientação política do CEO influencia o engajamento político da firma.
	Diversificação	Conflitos entre diferentes unidades da firma podem elevar os custos de coordenação política
	Estrutura formal	A presença de uma estrutura formal voltada a atividade política também é associada como antecedente político. Tais estruturas formais facilitam práticas políticas ao reunirem profissionais e recursos
Características da indústria	Concentração	A maior concentração favorece às firmas agirem coletivamente, superando problemas associados ao <i>free-riding</i>
	Atividade política de concorrentes	A atividade política da indústria possui relação positiva com a atividade política da firma em alguns estudos (Schuler et al. 2002 apud Hillman et al. 2004)

Fonte: Hillman et al., (2004) – Adaptado

O terceiro tipo de antecedentes relaciona-se às questões políticas. A natureza da legislação ou a política pública em disputa pode apresentar características ou envolver circunstâncias determinantes para o ativismo político das firmas. Associada a esta categoria de antecedentes tem-se a saliência da questão política, ou seja, o grau de importância desta questão para a firma (Hillman et al., 2004).

Outros estudos avaliaram o efeito das questões políticas na criação de competição política e como as características das questões políticas afetam a competição (Hillman et al., 2004). Por exemplo, Bonardi, Hillman, & Keim (2005) defendem que o processo político configura-se em uma competição entre atores com interesses próprios, logo, a ação política dependeria da atratividade do mercado político. Tal mercado é caracterizado por demandadores de políticas públicas, como as firmas, que interagem com representantes governamentais, tais como legisladores e agências reguladoras, em busca de seus interesses, sujeitando-se ao comportamento oportunista da outra parte (Bonardi et al., 2006).

Assim, segundo Bonardi et al. (2005) o comportamento político das firmas dependeria, em parte, de algumas características específicas da questão política, entre elas: (a) apoio de questões políticas desvinculadas do contexto eleitoral, (b) apoio de questões com benefícios

concentrados e custos difusos; (c) oposição a questões com custos concentrados e benefícios difusos; (d) questões relacionadas à defesa de regulações existentes; (e) criação de novas questões políticas, ao contrário de se opor às questões existentes. Questões políticas associadas ao contexto eleitoral diminuem a atratividade do mercado político uma vez que tais questões tendem a ter uma ampla cobertura pela mídia, reduzindo o custo de acesso à informação. Assim, para estas questões, as firmas tenderiam a ter dificuldades em moldar as políticas públicas em prol de seus interesses.

A relação custo-benefício da questão política também interfere na atratividade do mercado político. No primeiro caso (b), torna-se vantajoso buscar questões políticas que ofereçam benefícios concentrados que favoreçam seus interesses, porém, tenham custos difusos, logo, pouco perceptíveis. Tais questões políticas tem menores chances de oposição. Da mesma forma, opor-se a questões associadas a custos concentrados (c) torna-se atrativo, pois dificilmente a parte favorável conseguirá opor-se, uma vez que os benefícios também são difusos, dificultando a articulação entre as diferentes partes.

O mercado político ainda é atrativo considerando firmas que têm o interesse em defender regulações existentes (d) uma vez que, sob a perspectiva institucional, as políticas públicas tendem a ser estáveis ao longo do tempo. Da mesma forma, novas questões políticas (e) representam maiores chances para as firmas encontrarem menos resistência, uma vez que a política pública inexistente, assim como grupos articulados contrários à questão política (Bonardi et al., 2005).

Além disso, algumas características associadas aos legisladores e burocratas podem tornar o mercado político atrativo, tais como: questões com domínio político restrito aos burocratas (agências de regulação) e questões que não possuem uma única identidade partidária. Questões restritas e de domínio de agências especializadas estão sujeitas a influências e são politicamente mais atrativas. Em parte, isso acontece pelo fato das agências atuarem de maneira discricionária, geralmente associadas a questões técnicas, gerando dificuldade de entendimento para observadores externos o que, por sua vez, permite que a agência privilegie interesses de uma parte, em detrimento da outra. A identidade partidária única torna o mercado político menos atrativo para firmas, devido à restrição da oferta de políticas públicas associadas a questão (Bonardi et al., 2005).

Além dos diferentes antecedentes que envolvem as questões políticas (Quadro 4) as circunstâncias institucionais também constituem elementos relevantes.

Quadro 4 – Questões políticas e institucionais como antecedentes da ação política

Tipo	Antecedente	Proposições
Questões políticas	Natureza da legislação	A natureza da legislação ou a política pública em disputa pode apresentar características ou envolver circunstâncias determinantes para o ativismo político das firmas.
	Saliência da questão política	Dependendo da questão política a mesma terá maior ou menor grau de importância para a firma
	Questões políticas eleitorais / não eleitorais	Questões políticas associadas ao contexto eleitoral diminuem a atratividade do mercado político uma vez que tais questões tendem a ter uma ampla cobertura pela mídia, reduzindo o custo de acesso à informação.
	Apoio a questões com benefícios concentrados e custos difusos	Torna-se vantajoso buscar questões políticas que ofereçam benefícios concentrados que favoreçam seus interesses, porém, que tenham custos difusos, logo, pouco perceptíveis.
	Defesa de questões políticas existentes	O mercado político ainda é atrativo considerando firmas que têm o interesse em defender regulações existentes uma vez que, sob a perspectiva institucional, as políticas públicas tendem a ser estáveis ao longo do tempo
	Novas questões políticas	Novas questões políticas representam maiores chances para as firmas encontrarem menos resistência uma vez que a política pública inexiste, assim como grupos articulados contrários à questão política (Bonardi et al., 2005)
	Questões com domínio político restrito aos burocratas (agências de regulação)	Tais questões são politicamente atrativas pois as agências atuam de maneira discricionária. Por tratarem de questões técnicas geram dificuldade de entendimento para observadores externos. Tais circunstâncias permitem que a agência privilegie interesses de uma parte em detrimento da outra.
	Questões que não possuem uma única identidade partidária	A identidade partidária múltipla torna o mercado político mais atrativo para firmas devido à maior oferta de políticas públicas associadas à questão
Institucional	Políticos estabelecidos	Políticos estabelecidos representam maiores oportunidades políticas por geralmente possuírem maiores chances de ganharem nas disputas eleitorais, que, por exemplo, candidatos que disputam pela primeira vez.
	Pluralismo político	Sistemas corporativistas possuem uma participação política mais específica e institucionalizada. Já em sistemas pluralistas, existem múltiplos grupos de interesses com potencial de influência
	Ambiente institucional para conexão política	Instituições formais e informais que aproximam firmas e governos, levando a formação de redes que fomentam conexões políticas (Costa, Bandeira-de-Mello, & Marcon, 2013)
	Competição política	Alta demanda dos governantes/candidatos por recursos e baixa demanda das firmas por políticas públicas caracteriza ambiente institucional mais atrativo no âmbito do mercado político

Fonte: Bonardi et al., (2005); Hillman et al., (2004); Costa, Bandeira-de-Mello e Marcon (2013) – Adaptado

O último tipo de antecedente da atividade política refere-se às diferenças institucionais, ou seja, como regras formais e informais (normas culturais e valores) afetam as ações políticas (Hillman et al., 2004). A importância das instituições para o desempenho econômico é reconhecida por diversos autores (North, 1994; Williamson, 2000). Nas situações em que se

têm altos custos de transação, como nos mercados políticos, é que as instituições mais importam (North, 1990; North, 1994).

Dessa forma, características institucionais são tratadas como variáveis independentes com propósito de avaliar seus efeitos na ação política das firmas (Hillman et al., 2004). Segundo Hillman et al. (1999) um dos aspectos que influenciam o engajamento político de uma firma reside no grau de corporativismo e pluralismo político do país em questão. Sistemas corporativistas possuem uma participação política marcada por um interesse específico e institucionalizado. Já em sistemas pluralistas, ocorre a existência de múltiplos grupos de interesses com potencial de influenciar uma decisão política a qualquer momento. Isso pode representar uma maior ou menor atratividade do mercado político para a firma, dependendo da natureza da questão política (saliência política) e do ambiente institucional.

Lux et al. (2011) suportam o argumento ao verificarem o impacto positivo de variáveis institucionais na ação política, tais como: tempo de cargo e ideologia dos políticos, a competição política, regulação governamental, receitas de vendas ao governo e a dependência do governo. Outro fator relaciona-se às instituições formais e informais que aproximam firmas e governos, levando à formação de redes que fomentam conexões políticas (Costa, Bandeira-de-Mello, & Marcon, 2013). Como consequência, firmas com papel central nestas redes têm maior probabilidade de envolverem-se em atividades políticas (Hillman et al., 2004).

Estudos sobre conexões políticas de firmas com governos explicitam os mecanismos pelos quais os grupos empresariais se conectam com o governo. Instituições formais e informais possuem a capacidade de conectar agentes governamentais e firmas. Entre esses mecanismos figuram: a participação do governo como acionista de grupos empresariais; indicações de empresários para cargos públicos ou ingressa na política; ingresso de políticos aposentados em conselhos administrativos de empresas e doações a campanhas (Costa et al., 2013).

Políticos estabelecidos tem maior probabilidade de serem percebidos como politicamente atrativos pela maior probabilidade de vitória nas eleições do que candidatos novatos (Evans, 1988 citado por Lux et al., 2011). Além da possibilidade de vitória, firmas atentam-se para a receptividade dos políticos às suas demandas utilizando-se como base o posicionamento ideológico declarado pelo político (Grier & Munger, 1993; Kalt & Zupan, 1984 citado por Lux et al., 2011).

A competição política envolve o número de partidos interessados ou competindo por uma política. A oportunidade política é considerada atrativa quando a demanda por recursos dos políticos é alta e a demanda por políticas pelas firmas é baixa (Bonardi et al., 2005).

Diversos são os antecedentes políticos investigados pela literatura de ação política corporativa, seja no âmbito das firmas, indústria, questões políticas e instituições. Além desses aspectos, a ação política em si se manifesta de diferentes formas, constituindo alternativas estratégicas à disposição das firmas.

2.2.2 Estratégias políticas

Nesse contexto, as firmas possuem diferentes alternativas de estratégias políticas no que se refere às transações existentes no mercado político. Hillman e Hitt (1999) concebem um modelo de formulação de estratégias políticas (Figura 1) constituído por três dimensões gerais: a) abordagem às estratégias políticas; b) nível de participação, e c) tipos de estratégias.

Figura 1 – Modelo de árvore de decisão da formulação da estratégia política

Legenda: IN – Informação; FI – Incentivo Financeiro; CB – Construção de base de apoio

Fonte: Hillman & Hitt (1999, p.837)

As abordagens às estratégias políticas se apresentam em duas possibilidades, a transacional e a relacional. Na abordagem transacional, a firma constrói sua estratégia após o

desenvolvimento da questão envolvendo a política pública, ou seja, se refere a uma abordagem de relacionamento ou interação de curto prazo. Já a abordagem relacional configura-se em uma tentativa de construção de relacionamentos considerando múltiplas questões políticas ao longo do tempo de tal forma que, quando uma questão envolvendo uma política pública emerge, os contratos e recursos necessários para influenciá-la já estão apostos (Hillman & Hitt, 1999).

Os níveis de participação, por sua vez, são apontados como individuais ou coletivos. Hillman & Hitt (1999) definem as ações individuais como sendo esforços conduzidos por indivíduos ou companhias isoladamente, enquanto as ações coletivas referem-se àquelas de natureza colaborativa ou cooperativa entre dois ou mais indivíduos, ou firmas, no intuito de afetar uma política pública.

Após a definição da abordagem e no nível de participação, cabe às firmas decidirem quanto aos tipos de estratégias e táticas específicas que utilizarão. Hillman & Hitt (1999) sugerem três estratégias que por sua vez permitem a utilização de algumas táticas: a) estratégia de informação b) estratégia de incentivos financeiros c) estratégia de construção de base de apoio (*constituency building*).

Na estratégia baseada em informação, as firmas procuram impactar a política pública provendo informações específicas aos legisladores sobre suas preferências e posições, tais como os custos e benefícios advindos de diferentes alternativas que envolvem as decisões políticas (Aplin; Hegarty, 1980 visto em Hillman & Hitt, 1999). Entre as táticas possíveis estão o *lobbying*, bem como a apresentação de diferentes pesquisas e relatórios que sustentam determinado interesse.

A estratégia baseada em incentivos financeiros, por sua vez, engloba táticas como o apoio financeiro à campanha de partidos e políticos específicos bem como a contratação de pessoal com experiência política (Hillman & Hitt, 1999) e conexões políticas.

Já a estratégia de construção de uma base de apoio busca influenciar a política pública ao obter o apoio do eleitorado e cidadãos que, em troca, expressam suas preferências políticas aos legisladores (Baysinger et al., 1985 visto em Hillman & Hitt, 1999). Entre as táticas possíveis tem-se a mobilização de empregados, clientes, fornecedores, aposentados e outros indivíduos ligados à firma, além de realização de promoção em defesa de determinada posição política (Sethi, 1982 conforme visto em Hillman & Hitt, 1999).

Ao integrarem essas três etapas em um modelo de árvore de decisão para formulação de estratégia política, Hillman & Hitt (1999) oferecem importante contribuição acerca das diferentes alternativas estratégicas que uma organização possui em se tratando de estratégias políticas.

2.3 NÍVEL DE PARTICIPAÇÃO DA EMPRESA: ESTRATÉGIAS COLETIVAS

O fenômeno das ações políticas coletivas vem sendo estudado por pesquisadores da área de ações políticas corporativas (Hillman et al., 2004; Hansen et al., 2005; Lux et al., 2011; Jia, 2014) ancorados em revisões da literatura sobre os antecedentes do comportamento político e da teoria da ação coletiva (*collective action*).

O objetivo desse capítulo é discutir as contribuições dos estudos da área de ações políticas corporativas para o entendimento dos antecedentes e circunstâncias das ações políticas coletivas. Duas temáticas emergem nestes estudos: a) fatores associados à indústria; e b) antecedentes da formação de comitês de ação política (PACs, no contexto dos EUA) e de ações de *lobbying*. Um terceiro grupo de estudos têm se concentrado em utilizar fatores relacionados à firma para prever a probabilidade de uma firma tornar-se politicamente ativa (Lenway & Rehbein, 1991).

Assim, ancorada nessa divisão dos estudos, na primeira e segunda partes deste capítulo a discussão acerca destes dois tipos de antecedentes da ação coletivas será apresentada. Por fim, os efeitos complementares das ações políticas individuais e coletivas serão debatidos.

2.3.1 Antecedentes da indústria e a ação coletiva

Diferentes aspectos da indústria podem favorecer a atividade política coletiva das firmas, como por exemplo, o surgimento da ameaça de uma nova tecnologia que leva um setor a unir-se ou a ameaça de uma indústria concorrente (Russo, 1993; Staber 1985 visto em Shaffer, 1995).

Uma das questões mais investigadas pela literatura de ações políticas corporativas, no que se refere aos antecedentes da atividade política das firmas, aborda o efeito da concentração da indústria neste comportamento, em particular a cooperação em torno dos PACs (*political action committee*) no contexto norte-americano. Segundo Shaffer (1995) muitos estudos utilizam os dados sobre as contribuições a estes comitês para relacionar a estrutura da indústria à atividade política, permitindo identificar, por exemplo, quais indústrias são politicamente mais ativas que outras, bem como o efeito da concentração da indústria.

Apesar do tamanho da firma e dos níveis de interação com o governo apresentarem-se como antecedentes importantes para explicar a atividade política, o papel da concentração da indústria ainda não é consistente (Lenway & Rehbein, 1991; Lowery et al., 2004).

Três perspectivas distintas sobre os efeitos da concentração da indústria na atividade política podem ser identificadas na literatura (Lenway & Rehbein, 1991). A primeira delas defende que, diante da natureza pública das legislações, as mesmas estão sujeitas ao problema da ação coletiva (Olson, 2002), logo, em indústrias concentradas, cada firma possui maiores incentivos para se tornarem politicamente ativas, devido aos menores custos para se organizarem (Lenway & Rehbein, 1991). Além disso, o incentivo para a atividade política é maior, uma vez que o *payoff* para firmas em indústrias concentradas é maior (Schuler et al., 2002). Ainda, segundo os autores, a concentração da indústria permitiria às firmas criarem uma voz política unificada além de reduzirem os custos da ação coletiva, levando a uma maior eficiência na arena política.

Em uma indústria fragmentada, com muitas firmas e sem um player dominante, haveria pouco incentivo econômico para incorrer com os custos da ação política uma vez que, tanto as firmas politicamente ativas como as inativas, se beneficiariam da política pública, o que caracteriza um problema de ação coletiva. Diante destas circunstâncias, as firmas tenderiam a adotar uma postura de *free-riding* e não engajariam em atividades políticas (Schuler et al., 2002). Entre as razões para o não engajamento está a percepção de que as contribuições individuais fariam pouca diferença no resultado, além do fato das empresas que não contribuem não poderem ser punidas (Olson, 2002; Hansen et al., 2005).

Uma segunda perspectiva, por sua vez, sugere que outros fatores relacionados à concentração na indústria podem afetar a atividade política, como, por exemplo, a possibilidade do poder de mercado agir como um substituto para obtenção de favores políticos, o que reforçaria a ideia de que firmas com pouca participação de mercado teriam grandes incentivos para serem politicamente ativas em relação às firmas com maior participação de mercado. Tal ideia é reforçada diante do seguinte paradoxo: ao mesmo tempo que firmas em indústrias concentradas podem resolver o problema da ação coletiva a menores custos, é menos provável que elas precisem fazê-lo. Tal fato se deve à capacidade dessas empresas de traduzirem seu poder de mercado em poder político diretamente, sem a necessidade de cooperação política, por meio de PACs por exemplo (K B Grier et al., 1991).

O poder de mercado favorece a obtenção de rendas monopolistas enquanto, às empresas com menor participação, caberia a busca por políticas públicas mais favoráveis (Zardkoohi, 1988 visto em K. B. Grier et al., 1991). Dessa forma, firmas em indústrias concentradas gerenciariam as pressões de mercado independentemente do governo, tendo menor probabilidade de participarem de atividades políticas (Zardkoohi, 1988; Hansen et al., 2005).

Uma das dificuldades existentes é que frequentemente, para avaliar o efeito da concentração da indústria na atividade política, pesquisadores têm utilizado as contribuições para campanhas por meio das PACs, (Comitês de ação política) uma perspectiva unidimensional. Uma terceira perspectiva ressalta que existem múltiplas formas de atividades políticas, além das PACs, o que pode favorecer a atividade política de firmas em indústrias mais concentradas, que teriam acesso ao governo e a outras alternativas para estabelecerem influência política. Logo, a participação política é tratada como multidimensional e incluiria outros tipos de contribuições e *lobbying* (Hansen et al., 2005). Tal perspectiva oferece uma visão mais ampla, que considera a possibilidade de outros tipos de ações políticas substituírem as contribuições de campanha, o que pode auxiliar a resolver o paradoxo relativo à concentração da indústria e à atividade política (K. B. Grier et al., 1991; Hansen et al., 2005).

A partir desta ideia, Schuler et al. (2002) investigam os antecedentes que levam as firmas a empregarem múltiplas táticas políticas. Segundo os autores, em indústrias concentradas, as firmas teriam maiores incentivos para utilizarem múltiplas estratégias como *lobbying* e PAC, sendo a última uma estratégia coletiva, para conseguirem acesso político. Outro comportamento observado pelos autores refere-se à tendência de as firmas copiarem umas às outras e levantam possíveis explicações baseadas na ideia de competição em um mercado político, ou ainda, como forma de mimetismo diante da incerteza do ambiente para manutenção da legitimidade.

Expandindo esta ideia, Hansen et al. (2005) investigam a influência da concentração da indústria em diferentes tipos de estratégias políticas: gastos com lobby, doações a PACs e doações à partidos. Hansen et al. (2005) buscam por meio de sua pesquisa resolver algumas das limitações metodológicas acerca das pesquisas que investigaram estratégias políticas coletivas, entre elas, o uso limitado no que se refere às medidas de concentração de mercado e a avaliação de múltiplas estratégias políticas além dos PACs. Apesar de utilizarem diferentes classificações para a definição dos limites da indústria (*North American Industrial Classification System – NAICS*, *Standard Industrial Classification – SIC*, *Standard and Poor's – S&P*, *Census Bureau's Herfindahl Index*) para determinarem o nível de concentração, controlando para diferentes variáveis (número de relações da firma com o governo, bem como o número de contratos), a relação entre concentração e as três diferentes estratégias analisadas não é significativa (Hansen et al., 2005). Segundo os autores, este resultado confirma pesquisas prévias (Tabela 2) que, em sua maioria, não encontraram relação significativa entre concentração da indústria e atividade política (K. B. Grier et al., 1991; Hansen et al., 2005).

Tabela 2 – Concentração da indústria como antecedente da atividade política

Estudo	Variável dependente	Procedimento	Resultado (5%)
Andres (1985)	Formação de PAC	Logit	Não significativa
Boies (1989)	Quantidade de PAC	Tobit	Não significativa
Esty and Caves (1983)	PAC e quantidade de lobbying	OLS	Misto
Grier, Munger, and Roberts (1991)	Formação de PAC (% de firmas na indústria com PACs)	Tobit	Misto
Grier, Munger, and Roberts (1994)	Quantidade de PAC (indústria como unidade de análise)	Heckman	Misto
Hansen and Mitchell (2000)	PAC, lobbying, Quantidade de doações	Heckman	Misto
Mitchell, Hansen, and Jepsen (1997)	Formação e Quantidade de PACs	Heckman	Não significativa
Mizruchi and Koenig (1988)	Similaridade de contribuições ao PAC	IRR	Não significativa
Mizruchi and Koenig (1991)	Similaridade de contribuições ao PAC	OLS	Não significativa
Munger (1988)	Quantidade de PAC (indústria como unidade de análise)	OLS	Não significativa
Pittman (1977)	Contribuições de campanha	OLS	Não testado diretamente
Schuler, Rehbein, and Cramer (2001)	PAC e formação e presença de lobbying	ALR	Não significativa
Zardkoohi (1985)	Quantidade de PAC	OLS	Não significativa

Fonte: Hansen et al. (2005, p.152)

Apesar da previsão da teoria da ação coletiva de que em indústrias concentradas a decisão racional seria pela cooperação entre as firmas (utilizando PACs), Hansen et al. (2005) relutam em afirmar que o comportamento das firmas é irracional. Uma das explicações que os autores oferecem refere-se ao fato das firmas utilizarem estratégias políticas não só para obter bens públicos como também bens privados. Lowery et al. (2004) também identificam a possibilidade de firmas, em particular associações, utilizarem estratégias políticas em busca de benefícios privados (*selective benefits*) além de bens coletivos.

Assim Hansen et al. (2005) apontam que uma das possibilidades para a solução desse paradoxo reside no teste sistemático tanto de estratégias políticas para bens privados como para bens coletivos, o que levaria a um novo paradoxo: se as firmas adotam estratégias políticas para bens privados, por que tantas unem-se politicamente em associações? Uma das possibilidades é que, de alguma forma, tais firmas consigam manipular tais associações para assegurar bens privados (Hansen et al., 2005). Outras explicações para a cooperação neste contexto podem ser obtidas analisando-se a literatura acerca dos experimentos com bens públicos e a literatura sobre ação coletiva considerando as explicações institucionais para a cooperação (Ver Capítulo 2.3).

Apesar do debate acerca da concentração da indústria e seu papel na colaboração no que se refere à atividade política (PACs), uma parte relevante dos estudos verificou que a mesma

não é significativa (Hansen et al., 2005) ou ainda apresenta resultados mistos (K B Grier et al., 1991). Outro aspecto que cabe destaque é a tendência das firmas combinarem mais de um tipo de estratégia política simultaneamente (PAC e atividades de *lobbying*) particularmente as maiores (Schuler et al., 2002). Além disso, Hansen et al. (2005) ressalta que a atividade política pode ser tanto em busca de bens privados como bens públicos, sugerindo que ambas devem ser sistematicamente testadas. A partir desta discussão e dos antecedentes da firma no que se refere à atividade política coletiva a presente pesquisa será operacionalizada (Capítulo 3.7).

2.3.2 Antecedentes da firma e a ação coletiva

Além dos fatores relacionados à indústria, características das firmas representam antecedentes da atividade política coletiva investigados pela literatura. Dessa forma, na primeira parte serão tratados dois fatores relacionados à firma: a) tamanho e b) disponibilidade de recursos. Em seguida alguns aspectos relacionados à questão política serão abordados.

O tamanho da firma e a disponibilidade de recursos são variáveis frequentemente utilizadas pelos estudos que investigam os antecedentes das atividades políticas. De maneira geral, grandes empresas com maior excedente de recursos (*slack*) e firmas dominantes, frequentemente preferem ações políticas individuais que coletivas. A disponibilidade de recursos permite que ajam de maneira independente impactando políticas públicas em favor próprio (Hillman & Hitt, 1999). Apesar disso, Cook & Fox (2000) ao estudarem pequenas e médias empresas e sua atividade política, verificaram que as menores eram mais ativas politicamente.

Apesar das pequenas empresas representarem uma grande parcela das organizações na economia e serem impactadas pelos governos, as atividades políticas de tais empresas é relativamente pouco conhecida (Thompson et al., 1991 visto em Cook & Fox, 2000). Em estudo com empresas de até 500 funcionários (critério adotado para distinguir pequenas e médias empresas nos EUA), Cook & Fox (2000) identificaram que CEOs de pequenas empresas se consideram mais capazes de operar localmente junto aos governos, podendo unir-se a outras firmas na esfera estadual e federal. Em linha com o argumento da restrição de recursos, foi identificado que as pequenas e médias empresas acreditam na necessidade de unir forças para influenciar os governos (Cook & Fox, 2000).

Deve-se considerar que estabelecer coalizões é uma das formas de ação política desempenhadas por pequenas e médias empresas, que frequentemente buscam outros métodos, em parte, diante da impossibilidade de comprometer grandes somas de recursos como as

grandes corporações (Cook, 1996). Uma das constatações dos autores ao analisarem diferentes tipos de ações políticas foi a maior predisposição das pequenas empresas unirem forças que as médias empresas (Cook & Fox, 2000).

Similarmente, a partir de uma perspectiva de poder no campo da responsabilidade social, Wickert (2014) argumenta que um esforço coletivo é necessário para que pequenas e médias empresas possam agregar suas influências individuais e limitadas, e assim, coordenar suas atividades políticas.

Para a inclusão do tamanho da firma sob uma perspectiva empírica, pesquisas têm utilizado como medida as vendas anuais (Schuler et al., 2002). Tal medida também foi utilizada por Ozer & Markóczy (2010), porém na forma logarítmica assim como em Hansen & Mitchell (2000).

As grandes empresas possuem vantagens competitivas no processo político em virtude da demanda dos legisladores por acesso a informações e à base de apoio, mais facilmente fornecidas por grandes empresas (Schuler et al., 2002). Ainda, segundo os autores, políticos com restrições de recursos podem preferir fornecer acesso a grandes empresas que contribuam para sua plataforma.

Outro antecedente relevante para explicar o comportamento político é o excedente de recursos (*slack*). Tanto o tamanho da firma como a disponibilidade de recursos são antecedentes que possuem estreita relação.

Devido ao tamanho reduzido, uma firma pode possuir limitada expertise e quantidade de recursos, o que poderia levar a firma a uma ação política coletiva (Lehne, 1994 apud Shaffer, 1995). Analogamente Hillman & Hitt (1999) destacam que firmas com mais recursos têm maior probabilidade de desenvolver ações políticas individuais, enquanto firmas com poucos recursos tendem a adotarem ações políticas coletivas. De maneira similar, Yoffie (1987 apud Schuler, 1996) defende que a criação de recursos excedentes é uma questão crítica e tem um efeito importante na escolha da estratégia política,

Considerando as abordagens empíricas para mensuração do excedente de recursos, o saldo do fluxo de caixa é uma das proxies adotadas (Schuler et al., 2002; V. de O. Mrtvi, 2012). Um alto nível de recursos permite a firma arcar com *lobbying* e financiamento de campanhas, mas também torna as firmas mais atrativas para os legisladores demandadores de recursos (Schuler et al., 2002). Lenway & Rehbein (1991 apud Schuler, 1996), utilizaram o retorno sobre ativos para mensurar o excedente de recursos, encontrando evidências empíricas que firmas que são mais ativas politicamente tem maior probabilidade de possuírem sobras de

recursos, enquanto firmas que não possuem tal disponibilidade adotariam um papel secundário no processo político.

Uma das questões diretamente relacionadas à disponibilidade de recursos e a adoção de ações políticas individuais ou coletivas refere-se à quantidade de recursos necessários para cada nível de engajamento. Em ações políticas individuais a firma arca diretamente com os custos, enquanto em ações coletivas, tais como as conduzidas por associações de empresas, o custo é compartilhado entre as empresas participantes (Olson, 2002; Hillman & Hitt, 1999).

A qualidade do recurso também possui implicações para a ação política. Algumas empresas podem ser dotadas de recursos intangíveis, como conhecimento sobre o processo político, estando mais aptas para atuarem individualmente. Firms sem tal conhecimento podem ter a necessidade de atuarem coletivamente (Hillman & Hitt, 1999)

Outro aspecto importante é a economia de recursos provida pela associação de empresas. A associação de empresas é capaz de desenvolver ações de monitoramento do processo político bem como o estabelecimento de influências de uma forma coletiva, e assim, criar economias de escala. A reunião de conhecimento de diferentes empresas permite a criação de sinergias a partir da integração dos recursos intangíveis em bases de conhecimento (Hillman & Hitt, 1999).

De maneira geral, firmas com menos recursos possuem preferência pela ação coletiva. Considerando a restrição de recursos de uma firma, a ação coletiva pode promover um maior fortalecimento e alinhamento do discurso que qualquer ação individual (Hillman & Hitt, 1999). Independentemente da estrutura da associação, firmas podem reunir recursos e obterem um menor custo por firma no que se refere às ações políticas (Chong, 1991 apud Hillman & Hitt, 1999).

Além da escassez de recursos, o tipo de questão política pode interferir no nível de atuação da empresa. As questões políticas podem ser divididas em dois tipos: questões eleitorais e não-eleitorais. Questões eleitorais geralmente possuem um alto grau de interesse público e visibilidade, sendo que poucas questões conseguem alcançar tal visibilidade e importância em um ano. As questões não eleitorais por sua vez são diversas, podendo chegar na casa dos milhares e não recebem intenso escrutínio. Dessa forma, firmas prefeririam adotar ações coletivas para questões eleitorais por duas razões: evitar riscos de exposição no caso de derrota ou prejuízos no que se refere às questões políticas impopulares; e devido à natureza da questão política, que pode ditar a necessidade de formação de uma grande coalizão (Stone, 1994 apud Hillman & Hitt, 1999).

Ao discutir-se a possibilidade de ações políticas individuais e coletivas, uma questão que emerge é o uso de múltiplas táticas políticas de forma combinada. Segundo Schuler et al. (2002) são poucos os estudos que consideram múltiplas táticas sendo que grande parte as trata como atividades independentes ao invés de complementares. Entre os aspectos que levam as firmas a combinarem ações políticas estão características institucionais do congresso, tamanho da firma, contratos com governo e a concentração da indústria.

O tamanho da firma, a disponibilidade de recursos bem como a natureza da questão política são alguns dos fatores da firma apresentados pela literatura como capazes de influenciar a decisão quanto ao nível de atuação (individual ou coletivo). De acordo com Schuler et al. (2002) as ações políticas não são necessariamente excludentes, ou seja, podem ser combinadas. Assim, o objetivo da próxima seção é discutir a complementaridade das ações políticas individuais e coletivas.

2.3.3 Substituição e complementaridade das ações políticas individuais e coletivas

A execução de uma estratégia política implica a escolha tanto da tática utilizada como também o nível de atuação (individual ou coletivo). Hansen & Mitchell (2000) reconhecem que firmas utilizam diferentes táticas políticas muitas vezes combinando-as. Apesar da perspectiva complementar entre diferentes ações políticas, a possibilidade de um tipo de atividade atuar como substituta da outra não pode ser descartada. Assim, diante desse contexto Jia (2014) explora empiricamente tanto o argumento da complementaridade como da possibilidade da existência do efeito substitutivo, analisando ações políticas na China.

Sob a perspectiva do efeito substitutivo, um dos argumentos apresentados por Harstad & Svensson (2011 visto em Jia, 2014) refere-se à possibilidade de redundância entre ações individuais e coletivas, situação na qual uma empresa que adotasse ações coletivas e tivesse sucesso, não mais necessitaria ações individuais. Nesta linha, o modelo proposto por Hillman & Hitt (1999) baseado em uma árvore de decisão, posiciona os dois níveis de atuação como alternativas.

Por outro lado, algumas pesquisas demonstraram que de fato as firmas politicamente ativas combinavam diferentes tipos de ações (Schuler et al., 2002). Uma das razões pelas quais as firmas preferem combinar ações políticas corporativas é devido a ação coletiva facilitar a ação individual, auxiliando as firmas a obterem maior acesso aos legisladores (Jia, 2014).

Schuler et al. (2002) investiga a combinação de táticas políticas por meio de um estudo multivariado, verificando empiricamente o uso combinado de três ações: doações à partidos

(*soft money*), *lobbying* e PACs. Os autores ainda encontram suporte à hipótese de que grandes firmas norte-americanas politicamente ativas tenderão a combinar táticas ao invés de se tornarem *free-riders*, caracterizando o que os autores chamaram de uma disputa por acesso aos legisladores.

Jia (2014) investiga estas duas vertentes apresentando definições acerca do que seriam os efeitos complementares e substitutivos destes dois tipos de ações políticas. Segundo a autora, o efeito substitutivo se dá quando ações individuais e coletivas podem ser usadas para atingir os mesmos objetivos, logo, o engajamento em ações coletivas diminui a necessidade de perseguir ações políticas individuais. O efeito complementar, por sua vez, é caracterizado pela função facilitadora da ação coletiva, que permite o engajamento em ações individuais, ou seja, as ações coletivas permitem o acúmulo de experiências e conexões políticas, aumentando as chances de sucesso das ações individuais (Jia, 2014)

Em análise dessas duas perspectivas, apesar dos diferentes argumentos, as mesmas não necessariamente são excludentes, uma vez que partem de argumentos teóricos distintos e são altamente dependentes do contexto em que as ações políticas são executadas (Jia, 2014). Assim, segundo a autora, uma mudança nas circunstâncias pode produzir um relacionamento distinto entre ações políticas individuais e coletivas. Partindo deste argumento, Jia (2014) investiga no contexto chinês os fatores relacionados à firma e ao ambiente que afetam as condições sob as quais a ação coletiva aumenta ou diminui a probabilidade de uma firma adotar ações políticas individuais. Nesse sentido, a natureza complementar das ações individuais é apontada pela autora, que identificou que firmas que executam ações coletivas tem maior probabilidade de executar ações individuais. Esta relação é mais forte em províncias da China que são economicamente menos desenvolvidas e com maior oportunidade de redistribuição de riquezas pelo Estado. Por outro lado, esta relação enfraquece quando o ambiente oferece maior regulação, para firmas com participação estatal e quando as mesmas são de propriedade de indivíduos com passado político.

2.4 AÇÃO COLETIVA E BENS PÚBLICOS

Uma das correntes teóricas que tem contribuído para investigação das atividades políticas advém da literatura de ação coletiva. A teoria da ação coletiva busca descrever as condições sob as quais uma firma racional adotaria diferentes níveis de participação política (Getz, 1997). Essa teoria é aplicável ao contexto de ações políticas corporativas na medida em que os benefícios obtidos pelas ações políticas são bens coletivos ou ao menos apresentam propriedades dos bens coletivos ou bens públicos (Getz, 1997).

Ao assumirem características dos bens públicos, os benefícios de uma determinada política pública obtida por uma empresa passa a ser usufruído pelas demais, o que determina duas características importantes desse tipo de bem: a) o consumo do bem por uma parte não reduz a quantidade disponível à outra (não-rivais); e b) a exclusão da parte que não contribuiu para a obtenção do bem é dificultada (não-exclusivo) (Ostrom, 2003).

Uma distinção importante se refere à natureza das ações políticas coletivas como bens públicos e a distinção de recursos comuns (*common pool resources*). Segundo Medina (2013) no contexto de recursos comuns, o consumo por uma parte reduz a disponibilidade para os demais agentes, o que não acontece no caso de bens públicos.

Tais características podem levar a situações de não cooperação entre as partes, conhecida como o problema da ação coletiva. No contexto político de bens públicos, este problema ocorre porque decisões regulatórias e legislativas, que afetam as firmas, não são restritas, atingindo toda a indústria. Assim, uma firma possui pouco incentivo para arcar com os custos da ação política quando sabe que não será excluída do bem público advindo de decisões favoráveis à indústria (Lenway & Rehbein, 1991).

Baseado no modelo de decisão racional, um experimento linear baseado em bem público, terá resultado positivo para o grupo quando todos contribuem para prover o bem público. Porém, em um jogo único (*single shot*) o único equilíbrio é todos contribuírem zero, uma vez que cada indivíduo tem acesso aos benefícios sem arcar com nenhum dos custos, ou seja, contribuir nunca é uma estratégia ótima para um jogador interessado em maximizar seus ganhos (*fully self-interested*). Este também é o equilíbrio previsto para jogos repetidos e finitos (Ostrom, 2000).

Estas previsões são baseadas nos seguintes pressupostos: a) jogadores são racionais e interessados no seu próprio *payoff* financeiro imediato; b) assume-se que todos os jogadores tem informações completas e conhecem a estrutura externamente pré-determinada do jogo; c) todos os jogadores acreditam que todos os outros participantes são completamente racionais e d) não há ator externo que possa impor um acordo entre os participantes (Ostrom, 2000).

Apesar da importância do modelo de ação coletiva e suas contribuições, constatou-se que o *free-riding*, empiricamente, é menos comum do que previsto pela teoria de Olson acerca da ação coletiva (Lowery et al., 2004). Segundo os autores, entre as diferentes explicações levantadas pela literatura capazes de promover a mobilização para a cooperação estão: o efeito dos bens seletivos e coletivos, vieses cognitivos e contextos organizacionais. Hansen et al. (2005) denominou este fenômeno, no contexto político, paradoxo da participação política,

diante da constatação de que firmas, apesar da decisão dominante de não contribuir, são politicamente ativas.

Segundo Medina (2013) a teoria da ação coletiva avançou além do problema da ação coletiva e reconhece que a coordenação e a participação em larga escala são possíveis, mesmo diante da ausência de bens seletivos. Segundo o autor, a questão não é mais se indivíduos racionais podem coordenar esforços, mas, o que favorece a coordenação, como é sustentada e quais variáveis a afetam. Pesquisas baseadas em experimentos com bens públicos buscaram identificar e explicar a cooperação mesmo diante da previsão de *free-riding*. Dessa forma, além dos pressupostos e características dos bens públicos e da ação coletiva, alguns dos resultados e constatações acerca dos experimentos realizados neste contexto devem ser discutidos.

2.4.1 Cooperação no contexto dos experimentos com bens públicos

Desde a década de 70 experimentos com bens públicos auxiliam na compreensão do fenômeno da ação coletiva. Assim, o objetivo deste capítulo é apresentar algumas das principais constatações deste experimentos a partir da revisão realizada por Ledyard (1997), Ostrom (2000) e Chaudhuri (2011).

Segundo Ostrom (2000) o primeiro experimento com bens públicos foi conduzido por Dawes, McTravish & Shaklee (1977) que constatou que as contribuições dos participantes eram significativamente maiores que zero. Pesquisas seguintes conduzidas por Marwell & Ames (1979, 1980, 1981) e com experimentos em uma única rodada (*single shot*) quantificaram as contribuições ao bem público como sendo de aproximadamente metade do valor que dispunham (visto em Ostrom, 2000). Em uma subsequente inovação, o desenvolvimento do mecanismo de contribuição voluntária em experimentos permitiu aos agentes econômicos tomarem uma decisão em uma escala contínua (ao invés de uma decisão binária – sim/não) em termos de nível de contribuição para o bem público (Isaac & Walker, 1988). Tal mecanismo tornou-se o padrão na condução de experimentos lineares com bens públicos (Ostrom, 2000).

Entre os resultados obtidos pelas pesquisas conduzidas até a década de 90 estão: a) a constatação de que as contribuições, em jogos de rodada única, são maiores que as previstas considerando o equilíbrio de Nash; b) grupos de participantes contribuem em média entre 40% a 60% do nível ótimo, sendo que as contribuições individuais distribuem-se em uma grande faixa de 0 a 100%; c) Em jogos repetidos, as contribuições começam nos mesmos patamares, porém tendem a declinar ao longo tempo apesar de permanecerem acima de zero, sendo que, de maneira geral as pesquisas indicam que cerca de 70% dos participantes nada contribuem

com o anúncio da rodada final em jogos repetidos e de rodadas finitas (J. Ledyard, 1997; Ostrom, 2000; Chaudhuri, 2011).

Após meados da década de 90 e da revisão executada por Ledyard (1997) ocorreram avanços em duas grandes áreas. A primeira delas se refere a compreensão de que em um jogo há diferentes tipos de participantes, que diferem em suas preferências sociais e/ou nas crenças acerca seus pares, sendo um dos avanços mais notáveis a constatação de participantes se comportam como cooperadores condicionais (Chaudhuri, 2011). A segunda área de avanço se refere ao desenvolvimento de modelos teóricos de comportamento a partir dos resultados empíricos da área (Chaudhuri, 2011).

Considerando as pesquisas que exploram os cooperadores condicionais verifica-se que muitos dos participantes enquadram-se nessa categoria e têm suas contribuições correlacionadas tanto com crenças *ex ante* sobre a contribuição feita pelos pares como também à contribuição realizada pelos mesmos. Evidências sugerem ainda que a cooperação condicional é um tipo de preferência estável com prevalência considerável entre os participantes, além do fenômeno ser robusto em diferentes culturas (Chaudhuri, 2011). Nesse sentido, as evidências sugerem que participantes que acreditam que outros irão cooperar em situações de dilemas sociais têm maior probabilidade de cooperar (Ostrom, 2000).

Com relação às punições monetárias como mecanismos de cooperação, em geral as pesquisas tem apontado que fornecer aos participantes a oportunidade de punir os membros do grupo sustentam altos níveis de cooperação (Chaudhuri, 2011). Três questões devem ser consideradas em relação às punições monetárias: a) Algumas vezes a ameaça de punição pode ser suficiente para sustentar a cooperação, sem que o fato se concretize; b) a presença de punições anti-sociais pode resultar não só na falta de cooperação como também reduzir a eficiência considerando-se experimentos com tratamentos sem punição; e c) existe uma falta de clareza quanto às implicações dos custos das punições para a eficiência, ou seja, boa parte dos estudos indicam que a com punição a eficiência é menor, com exceção de situações de baixo custo das punições e alto impacto na cooperação que se tem um acréscimo da eficiência acima das contribuições (Chaudhuri, 2011).

Diferentes aspectos podem interferir na cooperação diante de bens públicos, sejam contextuais ou ainda relacionados ao perfil dos participantes (Ostrom, 2000). Em virtude desta variedade, isolar as variáveis que serão objeto do estudo se torna importante. Neste sentido, para a presente pesquisa buscou-se avaliar mecanismos não monetários de punição ou incentivos, em particular no contexto da comunicação entre participantes. Diferentes pesquisas identificaram que a comunicação eleva a probabilidade de cooperação entre os participantes

(Isaac & Walker, 1988). Outro aspecto identificado pela literatura e importante para o design desta pesquisa é o efeito do enquadramento da decisão (*framing effect*) que leva em conta como o dilema de cooperação é apresentado (Isaac & Walker, 1988). Estes dois últimos fatores serão tratados em capítulos subsequentes.

2.4.2 Design de experimentos com bens públicos

Segundo Ledyard (1997) existe uma dificuldade em identificar um modelo típico de experimento com bens públicos em virtude da variedade de procedimentos e tratamentos. Neste capítulo serão identificados dois tipos particulares de experimentos: os jogos lineares com bens públicos e os jogos com bens públicos com ponto de provisão (*step-level*), os quais dependem que os investimentos no bem público atinjam um mínimo para que sejam fornecidos (Schram, Offerman, & Sonnemans, 2008). Além disso algumas características do design de experimentos com bens públicos serão discutidas e servirão como base para esta pesquisa.

Os jogos lineares com bens públicos (Figura 2) são tidos como o caso clássico em que cada participante detém um valor pré-determinado (moeda ou fichas) e pode investir em um bem privado ou um bem público. Ao investir para o bem privado, o participante tem seu investimento remunerado, porém, ao investir no bem público, o valor investido bem como a remuneração é compartilhada entre todos os participantes, tendo eles investidos ou não no bem público.

Figura 2 – Função utilidade em jogos lineares com bens públicos

$$U_i = U_i[(E - x_i) + A \cdot P(\sum x_i)],$$

Onde E é o conjunto de ativos, x_i é o valor investido no bem público e A é a formula de alocação utilizada para distribuir o benefício para cada participante e P é a função de produção. A é especificado como $1/N$ (sendo N o número de participantes) e $0 < 1/N < P < 1$. Enquanto $P < 1$ contribuir com o bem coletivo nunca é uma estratégia ótima para o participante auto interessado (*self-interested*).

Fonte: Ostrom (2000, p.139).

Para cálculo da remuneração coletiva, o investimento é multiplicado por um valor c que resulta em um dilema: o investimento só valerá a pena se todos os participantes contribuírem igualmente, porém, se ninguém optar por investir no bem coletivo, todos estarão em situação pior do que se tivessem colaborado. Nesse sentido, a decisão racional é que todos os jogadores não contribuam, ou seja, comportem-se como *free-riders* (Abele, Stasser, & Chartier, 2010).

Para a provisão de quase todos os bens públicos algumas despesas iniciais precisam ser realizadas antes que qualquer quantidade seja produzida. Até mesmo o estabelecimento de um comitê para organizar os bens coletivos envolve custos. Neste contexto inserem-se os experimentos com bens públicos com ponto de provisão (*step-level*). Neste tipo de pesquisa existe um limiar na produção que deve ser ultrapassado antes que o bem possa ser fornecido. A única característica que difere os experimentos com bens públicos do tipo *step-level* de outros, é que contribuições excedentes ao limiar não melhoram a qualidade nem a quantidade do bem (Offerman, 1997).

Neste tipo de experimento as contribuições são perdidas no caso de o somatório não atingir o mínimo exigido. Considerando o excedente existem duas possibilidades: a) conforme pressuposto anterior, não existem ganhos do excedente ou, b) o valor coletivo é multiplicado por um fator c (Abele et al., 2010). Uma das principais diferenças entre os jogos de bens públicos lineares e o *step-level* é que, na versão linear, a estratégia ótima é não contribuir, enquanto no *step-level*, existem múltiplos equilíbrios Nash. Um exemplo deste equilíbrio é a possibilidade dos participantes contribuírem exatamente a quantia necessária (Schram et al., 2008). De maneira geral, os modelos com pontos de provisão aumentam as chances de se obter resultados baseados na cooperação (Andreoni, 1995).

Em virtude da grande variedade de tratamentos e procedimentos, diferentes aspectos do experimento merecem atenção do pesquisador. Neste contexto, Ledyard (1997) discute cinco elementos importantes relacionados ao mecanismo de design do experimento: ambiente, resultados, critérios de desempenho, instituições e modelos de comportamento (Quadro 5).

Quadro 5 – Elementos do design de experimentos econômicos

Elemento do design	Descrição
Ambiente	Variáveis manipuladas pelo pesquisador: número de pessoas, recursos, incentivos, restrições ao comportamento, aspectos estruturais (como direitos de propriedade) que serão tidos como fixos, estrutura da informação, entre outros
Resultados	Distribuição final de recursos e dos <i>payoffs</i> como por exemplo ranking de resultados
Crítérios de desempenho	Crítério de performance padrão em experimentos é uma medida de custo-benefício, computada percentualmente a partir da soma dos <i>payoffs</i> e o valor máximo possível de se obter
Instituições	Conjunto de regras do experimento. Exemplo: regras de comunicação e opções de ação que o participante do experimento possui.
Modelos de comportamento	Teoria que explique como os indivíduos respondem em cada ambiente e auxilia na determinação da previsão de resultado em cada ambiente avaliado.
Número de rodadas	Rodadas únicas ou repetidas. A comunicação da previsão de término é facultativa.
Controle das informações disponíveis	As informações recebidas pelos sujeitos da pesquisa podem ser controladas, principalmente aquelas que influenciam a percepção da estratégia ótima.

Fonte: Ledyard (1997) e Batina & Ithori (2005) - Adaptado

O ambiente descreve as variáveis exógenas que o pesquisador manipula, entre elas: número de pessoas, recursos, incentivos, restrições ao comportamento, aspectos estruturais (como direitos de propriedade) que serão tidos como fixos, estrutura da informação, entre outros (Ledyard, 1997).

Os resultados por sua vez, descrevem a distribuição final de recursos e os *payoffs*, havendo uma dependência entre a percepção do *payoff* pelo participante e o ambiente. O critério de performance determina, para cada ambiente, um ranking de resultados. Um exemplo de critério de performance padrão em experimentos é uma medida de custo-benefício, computada percentualmente a partir da soma dos *payoffs* e o valor máximo possível de se obter (Ledyard, 1997).

As instituições no contexto dos experimentos emergem como conjunto de regras com o objetivo de agregar informações e especificar por exemplo, quem deve se comunicar com quem, a forma de comunicação e quais as opções de ação que o participante do experimento possui. Um exemplo de instituição é denominado mecanismo voluntário de contribuição (sem comunicação) por meio do qual participantes são solicitados à contribuir para um determinado fundo sem informações sobre os demais participantes. Assim, dado um conjunto de indivíduos, suas preferências e incentivos, os resultados observados no experimento é produto tanto das regras presentes no mecanismo e as escolhas dos agentes (Ledyard, 1997).

Assim, diferentes mecanismos podem ser comparados por meio da avaliação do desempenho das instituições presentes no experimento. Para isso, além dos critérios de performance é necessário que o pesquisador tenha previsão do resultado advindo de cada ambiente no qual a instituição é utilizada. Tal previsão é advinda do modelo de comportamento adotado, ou seja, uma teoria que explique como os indivíduos respondem em cada ambiente (Ledyard, 1997).

Além destes aspectos Batina & Iori (2005) fazem algumas considerações operacionais referentes ao design de experimentos com bens públicos considerando número de rodadas, *payoffs* e o controle da informação. Segundo os autores, o experimento pode ser rodado uma única vez (*single-shot game*) ou podem ser repetidos seja com um número fixo de rodadas podendo os participantes serem informados, ou o final do jogo pode ser aleatório. Na última rodada do jogo existe um domínio do comportamento *free-rider* uma vez que em jogos com rodadas limitadas (e comunicadas aos jogadores) funcionam como um simples jogo de uma rodada em que se observa uma queda das contribuições resultando no comportamento *free-rider* no último período (Batina & Iori, 2005).

Tipicamente, pequenos grupos são estudados para manter os custos dos experimentos baixos. Em alguns experimentos os sujeitos recebem informações de que fazem parte de um grupo maior quando de fato não fazem. Além disso recompensas monetárias são utilizadas apesar de alguns pesquisadores utilizarem pontos extras em aulas como forma de pagamento. Isso permite que grupos maiores sejam estudados mantendo os custos razoavelmente baixos. Ainda não se sabe se créditos e pagamentos financeiros têm o mesmo efeito (Batina & Ihori, 2005).

As informações recebidas pelos sujeitos da pesquisa podem ser controladas, por exemplo, no caso de experimentos com rodadas repetidas, em que cada participante pode receber a totalidade da informação sobre os períodos anteriores ou parte dela. Exemplos de informações que podem ser compartilhadas: valor da contribuição dado pelo próprio participante na rodada anterior; a soma total da contribuição do grupo; ou ainda, o quanto cada participante contribuiu na rodada anterior. Deve-se atentar que tais informações podem influenciar na percepção de estratégia ótima (Batina & Ihori, 2005).

A existência de uma grande variedade de modelos e de variáveis de interesse no âmbito dos jogos com bens públicos torna desafiador o design de experimentos. Nesta revisão optou-se por abordar o modelo padrão, linear e o modelo com ponto de previsão (*step-level*). Conforme revisão, diferentes modelos surgiram após meados da década de 90 e que passaram a explorar características dos participantes em particular o cooperador condicional (Chaudhuri, 2011). Apesar disso, para a investigação do fenômeno da política coletiva no contexto de jogos de empresas, em particular, os antecedentes da firma, o modelo linear de bens públicos permite criar o dilema necessário para se analisar o comportamento político.

Além disso, diferentes aspectos devem ser considerados pelo pesquisador considerando o design do experimento com bens públicos. Os elementos do mecanismo de design proposto por Ledyard (1997) serão apresentados no capítulo de metodologia desta pesquisa. Em virtude da importância da comunicação como tratamento no experimento proposto nesta pesquisa este elemento será tratado no próximo capítulo.

2.4.3 Cooperação e o efeito da comunicação e *framing* em jogos com bens públicos

A comunicação e sua contribuição para a cooperação é pesquisada desde a década de 60 em particular nos jogos baseados no dilema dos prisioneiros. O efeito positivo da comunicação

foi constatado nestes tipos de jogos em que decisões binárias, quanto a cooperar ou não, eram tomadas pelos sujeitos (Isaac & Walker, 1988).

No contexto de jogos com bens públicos a cooperação é avaliada por meio de decisões em uma escala contínua, ou seja, os participantes tomam decisões acerca do valor que estão dispostos a contribuir, o que foi denominado mecanismo de contribuição voluntária (Isaac & Walker, 1988). Neste contexto, em jogos com bens públicos, outros autores avaliaram comparativamente a eficácia da comunicação e da punição em sustentar a cooperação e ainda as diferentes formas de comunicação e suas influências na cooperação (Bochet, Page, & Putterman, 2006). Neste capítulo serão discutidas as principais contribuições destes autores na investigação da comunicação e seu papel na cooperação. Em seguida serão tratados os efeitos do *framing* e a propensão para cooperação.

Isaac & Walker (1988) investigaram o efeito da comunicação na cooperação em jogos com bens públicos e para isso combinaram 3 tipos de sessões de 2 séries com 10 rodadas cada reordenando a possibilidade de comunicação: (1) sem comunicação - SC / sem comunicação - SC; (2) com comunicação - CC / sem comunicação - SC; (3) sem comunicação - SC / com comunicação - CC. As séries em que a comunicação foi permitida possuíam algumas restrições: a) aos participantes não era permitido discutirem aspectos quantitativos a respeito das informações privadas; b) não era permitido discutir pagamentos paralelos e ameaças físicas aos demais participantes. Toda a comunicação foi monitorada e posteriormente relatos foram elaborados. Cada sessão de comunicação teve a duração máxima estipulada em 4 minutos sendo realizada a cada rodada. Após o início de cada rodada a comunicação era proibida.

Na primeira sessão (SC/SC) o grupo exibiu um comportamento típico, iniciando as contribuições ao bem coletivo acima de 50% decaindo para em média 10% na última rodada da primeira série. Na segunda série as contribuições iniciaram em 40% do total possível caindo para zero na última rodada.

Na segunda sessão (CC/SC), com grupos diferentes, eles atingiram 100% de contribuição na primeira série, com alguma flutuação ao longo das rodadas, porém estabilizando em 100% em média. Na segunda série (SC) os grupos iniciaram com contribuições de 100% porém começaram a apresentar uma queda após a sexta rodada para em média 85% (Isaac & Walker, 1988).

Na terceira sessão (SC/CC), a primeira série teve resultados muito próximos à primeira série da primeira sessão, porém, na segunda série, a contribuição média foi de 60% elevando-se ao final para cerca de 98% do ponto ótimo (Isaac & Walker, 1988; Batina & Iori, 2005).

O monitoramento das comunicações revelou que esta teve como principais objetivos auxiliar o grupo a compreender a implicação das diferentes distribuições do lucro para o grupo e também a construir credibilidade no que se refere as expectativas em relação as decisões do grupo. A importância da comunicação, como mecanismo de coordenação, foi observada em particular nas situações em que a série com comunicação (CC) foi seguida de uma série sem comunicação (SC) em que a ausência deste processo levou a deterioração dos acordos anteriores. Os autores ainda realizaram variações nas sessões visando elevar a complexidade do ambiente (com distribuições assimétricas de recursos e informações, tamanho do grupo e funções de *payoffs* distintas) e observaram uma diminuição da eficiência conforme o ambiente tornou-se mais complexo (Isaac & Walker, 1988).

Em outro experimento, Bochet et al. (2006) investigaram comparativamente a eficiência da comunicação face a face e outras formas de comunicação eletrônica sala de bate-papo (*chat room*) e conversas informais numéricas (*cheap talk*) na cooperação no contexto de jogos com bens públicos, bem como a interação da comunicação com mecanismos de punição.

No tratamento com comunicação face a face, foi permitida a conversa por 5 minutos antes do início do jogo. Já nos tratamentos com comunicação eletrônica, os participantes podiam conversar em uma sala de bate-papo. Por fim, nas conversas informais numéricas, foi permitido aos participantes indicarem numericamente sua contribuição potencial aos outros participantes. Tais tratamentos foram ainda combinados com formas de punição monetárias (Bochet et al., 2006, Chaudhuri, 2011).

Entre os resultados, verificou-se que, permitindo a comunicação face a face, as contribuições chegaram a 96% do máximo possível, muito maiores do que nas situações em que era permitido apenas punição (média de 70%) e maior que o controle (início em 50% e queda nas rodadas seguintes). A adição de punição à comunicação apresentou pequeno aumento, fazendo com que as contribuições chegassem a 97%. A combinação de comunicação eletrônica e punições aproxima-se da eficiência da comunicação face a face, com contribuições médias de 96%. A comunicação eletrônica sem punição possui uma eficiência menor, obtendo em média 81%, porém ainda acima do tratamento de controle e do tratamento com apenas punição. Ao contrário dos demais tratamentos, a comunicação informal numérica, com ou sem punição, não apresentou contribuições maiores ou maiores ganhos (Bochet et al., 2006; Chaudhuri, 2011). Resultados dessas duas pesquisas são sintetizados no Quadro 6.

Quadro 6 – Efeitos da comunicação na cooperação no contexto de bens públicos

Dimensões	Isaac & Walker (1988)	Bochet, Page & Putterman (2006)
Objetivos da pesquisa	Investigaram o efeito da comunicação na cooperação em jogos com bens públicos. Em particular, avaliaram o efeito a alternância entre permitir e não permitir a comunicação. Ainda aumentaram a complexidade do ambiente em variações de cenários	Investigaram comparativamente a eficiência da comunicação face a face e outras formas de comunicação eletrônica: sala de bate-papo (<i>chat room</i>) e conversas informais numéricas (<i>cheap talk</i>) na cooperação. Também avaliaram a interação da comunicação com mecanismos de punição.
Contexto de decisão	Decisões repetidas com uso do mecanismo de decisão voluntária (10 períodos). Série com permissão de comunicação e série sem permissão de comunicação	Decisões repetidas (10 períodos) com uso do mecanismo de decisão voluntária. Tratamentos para comunicação face-a-face, eletrônica e conversas informais para troca de dados numéricos.
Principais resultados	<ul style="list-style-type: none"> - A comunicação permite ao grupo compreender a implicação das diferentes distribuições do lucro; - Diminuição da eficiência da comunicação conforme aumento da complexidade do ambiente - Comunicação permite a construção de credibilidade - A ausência de comunicação deteriora os acordos obtidos nas sessões anteriores, com comunicação 	<ul style="list-style-type: none"> - A comunicação face a face apresenta-se como mecanismo de cooperação com maior potencial (até 96% de cooperação) em relação ao mecanismo de punição e ao grupo de controle. - A combinação de comunicação eletrônica e punições aproxima-se da eficiência da comunicação face a face, - A comunicação eletrônica sem punição possui uma eficiência menor, obtendo em média 81%, porém ainda acima do tratamento de controle e do tratamento com apenas punição.

Fonte: Isaac & Walker (1988) e Bochet, Page & Putterman (2006) - Adaptado

A partir dos estudos apresentados constata-se a importância da comunicação no contexto da cooperação diante de bens públicos e algumas das circunstâncias em que esta é mais eficiente. Apesar da superioridade da comunicação face a face, percebe-se que mesmo a comunicação eletrônica permite maior níveis de cooperação que em situações de ausência total de comunicação (Bochet et al., 2006). Destaca-se também que em um ambiente mais complexo de decisão, a eficiência da comunicação tende a diminuir (Isaac & Walker, 1988). De fato, com a comunicação, as partes tendem a se aproximarem da contribuição ótima, porém, a disponibilidade de informações adicionais pode tornar o ambiente mais rico e assim ampliar o leque de estratégias criando múltiplos equilíbrios (Batina & Ihori, 2005).

Além da comunicação, outro fator importante, no que se refere aos experimentos com bens públicos e seu impacto na cooperação, é a forma com que a situação de decisão é apresentada. De acordo com Ostrom (2000), a contribuição ao bem público é afetada por diferentes fatores contextuais incluindo a apresentação da situação e as regras utilizadas para distribuir participantes, a competição entre os mesmos, a possibilidade de comunicação, autorização de mecanismos de punição e a forma de alocação dos benefícios.

Conforme observado em diferentes experimentos com bens públicos, a ausência do efeito *free riding*, uma estratégia dominante baseada no equilíbrio de Nash, contrasta com resultados obtidos em experimentos baseados em oligopólios e *common-pool resources*, que demonstram este equilíbrio. Uma das diferenças reside no fato de que, em experimentos com bens públicos, os sujeitos são solicitados a gerarem uma externalidade positiva, enquanto nos demais, sujeitos geram externalidades negativas (Andreoni, 1995). Nesse sentido Andreoni (1995) investiga a hipótese de que a forma com que a situação é apresentada, gerando externalidades positivas ou negativas, é capaz de influenciar a cooperação em jogos com bens públicos.

Para a realização do experimento, o autor estabeleceu duas situações idênticas em termos de incentivos e *payoffs*, porém, com apresentações distintas em termos das decisões que os participantes devem tomar. Enquanto a primeira situação caracterizou-se pela forma comumente usada em experimentos com bens públicos (o sujeito pode contribuir ao bem público gerando benefícios positivos aos demais participantes) na segunda situação, a decisão foi colocada em termos de possibilidade de investir em bens privados que (devido ao custo de oportunidade representado pelo investimento no bem público) deixava os demais participantes em situação pior (Andreoni, 1995).

O experimento resultou em uma maior cooperação dos sujeitos no cenário positivo que diante da situação negativa. No primeiro caso, contribuições iniciaram-se em 47% e caíram para 21% sendo que, de maneira geral, a cooperação foi de 34%. Comparando-se com a situação em que a questão foi apresentada de forma negativa, a cooperação iniciou-se em 27% do valor disponível caindo para 1% na rodada 10, sendo que a cooperação em geral foi de 16,2%, cerca de metade da cooperação observada na situação anterior (Andreoni, 1995).

Uma possível explicação para o efeito observado pode relacionar-se à percepção positiva do resultado pelos sujeitos por representar a cooperação dos demais. Porém, na segunda situação, mesmo diante de *payoff* igual, o resultado foi percebido como negativo, por ser consequência do investimento em bens privados. Assim, o autor argumenta que este fato pode levar a maior sustentabilidade da cooperação em experimentos com bens públicos (Andreoni, 1995).

Os efeitos do *framing* positivo e negativo também foram comparados no contexto de bens públicos com ponto de provisão (Sonnemans, Schram, & Offerman, 1998). Em seu experimento, os autores conceberam duas situações equivalentes, uma utilizando bens públicos e modelo tradicional de ponto de provisão (*step-level*) e uma segunda versão do modelo em que os participantes necessitavam prevenir um mal público. Como procedimentos, bolas coloridas

foram utilizadas como moeda e palavras como “cooperação”, “contribuição” e “retirar” não foram utilizadas buscando uma maior neutralidade no design do experimento. Surveys adicionais foram realizados com os participantes a fim de avaliar as orientações baseadas em valores dos indivíduos, previsões de resultados e percepções acerca da influência dos demais jogadores bem como a satisfação ao final do experimento.

Como resultados, observou-se que a cooperação ocorreu mais frequentemente no grupo com o *framing* positivo do que no negativo, sendo a diferença significativa a 0,05 (teste Mann-Whitney). Enquanto as contribuições ocorreram inicialmente de maneira equivalente, a partir da sexta rodada as contribuições caíram na situação em que o *framing* era negativo, apresentando uma diferença de 20% em relação ao *framing* positivo nas últimas 5 rodadas (Sonnemans et al., 1998).

Visando explicar a diferença encontrada nos dois tratamentos, os autores investigaram a possibilidade das orientações acerca dos valores sociais dos indivíduos e a expectativa em relação ao comportamento dos demais participantes, porém, não encontrando suporte para estas hipóteses. Em relação a satisfação dos participantes com o resultado do experimento, os autores observaram que, apesar da equivalência dos resultados dos dois experimentos em termos econômicos, o efeito do *framing* positivo e negativo possui diferentes impactos psicológicos nos indivíduos. Para chegar a esta conclusão foram utilizadas a avaliação dos participantes em relação aos resultados por meio de questionários e a ocorrência de decisões repetidas. Os resultados pontaram que a decisão de cooperação depende fortemente da apreciação dos resultados pelos participantes (Sonnemans et al., 1998).

Os estudos acerca do efeito do *framing* na cooperação, tanto no contexto de jogos de bens públicos lineares quanto com ponto de provisão, indicam a tendência maior à cooperação quando os mesmos são apresentados de forma positiva, ou seja, quando decisões de cooperação são associadas a externalidades positivas. Tais resultados apontam para a necessidade de cuidados extras na tentativa de amenizar possíveis vieses buscando-se neutralidade na apresentação da situação de decisão aos participantes do experimento. Apesar disso, a forma de posicionamento do problema de ação coletiva por si só, feita tradicionalmente em diferentes pesquisas, favorece a sustentação da cooperação por mais tempo. Diante desse contexto, cuidados adicionais devem ser tomados ao interpretar os resultados diante da limitação dos modelos utilizados e do próprio método experimental.

2.5 AÇÕES POLÍTICAS NO CONTEXTO DA INOVAÇÃO E ASSOCIAÇÕES DE EMPRESAS

O estudo das estratégias políticas das firmas adota como um de seus pressupostos que as firmas possuem incentivos e podem possuir habilidades para influenciar políticas que regulam suas atividades e, logo, enfatiza o processo de formulação e implementação de políticas públicas não como um processo exógeno (capaz de eficiência produtiva e alocativa, pleno emprego, etc.) mas passivo de influências pela indústria e pelas empresas individualmente (K B Grier et al., 1991). Soma-se a este contexto, as ações políticas conduzidas por associações de empresas, que, coletivamente representam o interesse dos membros de uma determinada indústria.

Um tipo específico de associação de empresas são os denominados arranjos produtivos locais (APL's). Tais arranjos são caracterizados como estruturas de governança com potencial de representar os interesses de uma determinada indústria geralmente reunida em uma região geográfica delimitada.

Dessa forma o capítulo divide-se em três partes. Na primeira, são apresentados os estudos que abordam as estratégias políticas particularmente no contexto de inovação. Na segunda parte são apresentados alguns dos antecedentes dos investimentos em P&D. Na última parte, as ações políticas são discutidas considerando as associações de empresas e algumas implicações das políticas públicas no contexto dos APLs são apresentadas.

2.5.1 Ações políticas e inovação

Muitas firmas utilizam ações políticas em busca de políticas favoráveis, inclusive em se tratando de políticas de tecnologia e inovação. A busca por estratégias políticas permite que empresas tenham acesso aos legisladores e assim moldem regulações que acarretarão em um ambiente mais favorável à inovação (Ozer & Markóczy, 2010). Neste contexto, a ação política é vista como complementar aos investimentos em inovação tecnológica (Taylor, 1997) reduzindo a incerteza. Este argumento reforça a hipótese de que se tem uma maior probabilidade de cooperação entre firmas tanto no ambiente político como tecnológico (Taylor, 1997, p.901).

Conforme constatado por Ozer, Demirkan e Gokalp (2013, p.288) para aumentarem sua capacidade de inovação na indústria farmacêutica, as firmas devem considerar outras variáveis além das estruturas em rede, como por exemplo a regulação governamental. Apesar disso,

pouca atenção tem sido dada à análise conjunta da inovação tecnológica e dos gastos em ações políticas (Taylor, 1997). De fato, foram identificados três estudos (Taylor, 1997; Ozer & Markóczy, 2010; Ozer, Demirkan & Gokalp, 2013) que investigam essas variáveis e serão tratados neste capítulo.

Taylor (1997) investigou a relação entre os investimentos em pesquisa e desenvolvimento e gastos com PACs. Mais especificamente, o autor investigou a hipótese de substituição e complementaridade entre estes dois tipos de investimento.

Em revisão da literatura realizada, Taylor (1997) encontrou suporte para as duas hipóteses. Segundo o autor, o conceito de ondas Shumpeterianas, por exemplo, suportaria a hipótese de substituição ao sugerir que firmas, diante da destruição eminente, encontrariam retornos marginais crescentes nas atividades políticas como meio de obtenção de vantagens. Por outro lado, PAC e P&D podem ser complementares em indústrias específicas nas quais o ambiente político/regulatório seja atrasado em relação a inovação tecnológica, e, portanto, demande que firmas façam investimentos políticos que permitam a introdução de novas tecnologias. Por exemplo, uma vez que uma nova tecnologia é introduzida, ações políticas podem ser necessárias para prevenir que outras firmas se apropriem do todo ou de parte da vantagem criada pela inovação tecnológica, elevando o retorno marginal da ação política (Taylor, 1997).

Indústrias reguladas também podem produzir efeitos complementares quando, por exemplo, uma tecnologia redutora de custos emerge e a indústria engaja-se em ações políticas em busca da aprovação de agências reguladoras para usar a nova tecnologia. Ao mesmo tempo, firmas detentoras da tecnologia antiga podem efetuar *lobbying* contra a novidade (Taylor, 1997).

Taylor (1997) utilizou dados de aproximadamente 2000 manufaturas dos EUA e encontrou suporte para a hipótese da complementaridade entre gastos em P&D e em PAC. Apesar disso, as explicações para as causas deste efeito não foram obtidas. Outro resultado refere-se ao tamanho das firmas que sugerem uma maior percepção de necessidade de PACs por parte das firmas menores do que as maiores. Uma possível explicação reside no poder político das grandes empresas que as tornariam menos dependentes de ações políticas coletivas como as PACs.

Taylor (1997) constatou ainda que firmas em indústrias menos concentradas são menos propensas a investirem em ações políticas. Uma das explicações segundo o autor pode ser atribuída ao problema do *free-rider* que tende a ser mais difícil de ser superado em indústrias menos concentradas. Outro resultado sugere que em algumas indústrias (farmacêutica,

suprimentos médicos e serviços de saúde) apresentam uma relação mais positiva entre P&D e PAC que em outras indústrias. Tais resultados suportam a hipótese de que as ações políticas podem constituir uma parte importante da inovação tecnológica.

Ozer e Markóczy (2010) também investigam a relação entre as ações políticas e as estratégias de inovação. De acordo com os autores, existe uma escassez de estudos que foquem o efeito das ações políticas em estratégias orientadas ao mercado. Assim, os autores analisam as hipóteses anteriormente investigadas por Taylor (1997) quanto a natureza da relação entre atividade política e P&D, se representam alternativas ou são complementares. Entre as ações políticas investigadas pelos autores estão PACs, *lobbying* e doações a partidos (*soft money*) de indústrias de manufatura nos EUA. Os autores utilizam como variável dependente os investimentos em P&D como indicador de inovação. Características das firmas como tamanho, recursos financeiros e características da indústria como concentração e crescimento são investigadas considerando seus efeitos moderadores da relação entre ações políticas e inovação. Como resultados os autores concluem: a) a relação entre atividades políticas e investimentos em P&D é positiva e significativa b) o crescimento da indústria é uma variável moderadora da relação afetando-a positivamente c) a relação entre atividade política e inovação é mais forte em indústrias concentradas - relação positiva e significativa d) tamanho da firma e disponibilidade de recursos financeiros não se apresentaram como variáveis moderadoras significativas. Dessa forma, os autores concluem que existe complementaridade entre ações políticas e investimentos em inovação, reforçando as constatações de Taylor (1997).

Em outro estudo, Ozer, Demirkan and Gokalp (2013) investigam como as atividades de *lobbying* afetam as relações de colaboração em rede e a inovação. Utilizando dados de 291 empresas farmacêuticas, os autores descobriram que o *lobbying* modera a relação entre centralidade da rede, buracos estruturais, tamanho da rede e capacidade de inovação da firma. Os autores propõem que as firmas podem adaptar-se ao ambiente de mudanças ao adotarem estratégias mais proativas de comportamento político. Como resultado, os autores sugerem que enquanto as firmas investirem em atividades de *lobbying*, os benefícios da centralidade de rede geram benefícios para inovação. Além disso, possuir uma maior rede aumenta a probabilidade de se obter uma maior efetividade em influenciar a inovação da firma quanto a mesma investe em atividades de *lobbying*. Como implicação do estudo, os autores destacam a necessidade das firmas que desejam fomentar a inovação atentarem não só para a estrutura das redes, mas também para a regulação governamental (Ozer et al., 2013).

Apesar dos benefícios para inovação advindos do comportamento político, nem sempre a relação entre firmas e governos promove a inovação e vantagens competitivas para as

empresas. No âmbito da América Latina, o caso das flores colombianas (Quadro 7) ilustra como a relação entre empresas e governos pode resultar em prejuízos para uma indústria no longo prazo.

Quadro 7 – Principais movimentações políticas no caso das exportações de flores colombianas

Movimentações políticas	Descrição
Política econômica colombiana favorável aos exportadores	- Créditos fiscais para exportadores - Criação de fundo para promoção do setor - PROEXPO incentivos para importação de insumos livre de impostos
Reação defensiva das empresas americanas	- Solicitação de limitação de importações de rosas - Disputas comerciais
Atuação exclusivamente política da Asocolflores	- Ações de proteção do mercado por meio de lobby - Busca de benefícios e custos mais baratos de insumos - Busca de câmbio desvalorizado para facilitar exportações para EUA
Estratégia política sem incentivos para inovação	- Estratégia política focada no protecionismo acarretou em poucos incentivos para inovação do setor
Mudança da política norte-americana fonte de restrições as importações colombianas	- Imposição dos EUA de sobretaxas retroativas e restrições de importações provenientes da Colômbia

Fonte: Fairbanks e Lindsay (2002) - Adaptado

A savana de Bogotá, Colômbia, possui um dos melhores climas no hemisfério ocidental para cultivo de flores, que produziam o ano todo em estruturas simples de madeira e plástico. Entre as vantagens estavam o cultivo facilitado, o baixo custo da mão de obra que, em 1966 representava oitenta e dois centavos de dólar por dia (Fairbanks & Lindsay, 2002).

A primeira remessa de flores para os Estados Unidos ocorreu em 1965 pelo empreendedor Edgar Wells. Em 1969 foi constituída a empresa Floramerica que em 1972 já exportava US\$2 milhões de dólares em flores para os EUA, atingindo US\$50 milhões em 1986 com exportações, tornando-se uma das principais exportadoras de flores de corte do mundo. Em 1978, 89,6% das importações de flores de corte dos EUA era proveniente da Colômbia (Fairbanks & Lindsay, 2002).

Uma das dificuldades para as exportações consistia no transporte e manuseio das flores até o varejo americano. A distribuição veloz e eficiente era uma das desvantagens enfrentadas pelas empresas colombianas. Para responder a este desafio, produtores colombianos criaram por meio da Asocolflores – associação industrial do setor – uma empresa chamada Transcold. Assim, a empresa, por meio de um sistema pioneiro e sofisticado de instalações de recebimento

e distribuição em Miami, descarregava flores em áreas refrigeradas, preparando para fiscalização e transporte por caminhão para atacadistas. A maior escala permitiu que custos de transportes das flores importadas para os mercados do Nordeste americano caíssem para níveis inferiores aos custos das flores vindas da Costa Oeste. Tal desafio, enfrentado por meio da verticalização da cadeia de distribuição e cooperação entre empresas associadas, representou uma ameaça aos pequenos produtores colombianos, não verticalizados, e que dependiam dos serviços de intermediários (Fairbanks & Lindsay, 2002).

Com o aumento da oferta, advinda do número crescente de produtores, o poder de barganha dos intermediários aumentou, e, com o alto volume e preços em queda, os benefícios passariam a se concentrar nas mãos dos intermediários, prejudicando a estrutura da indústria de flores como um todo (Fairbanks & Lindsay, 2002).

Grande parte do sucesso inicial da indústria de flores colombianas se deu em virtude dos empresários na savana de Bogotá e dos sócios inovadores em Miami. Apesar disso, eles beneficiaram-se de mudanças na política governamental relativa às exportações. Além da taxa de câmbio real ter permanecido relativamente constante até 1972, o governo estabeleceu medidas de promoção a exportação como créditos fiscais generosos por meio do CAT – Certificado de Abono Tributário, a criação de órgão e fundo denominado PROEXPO que prestava serviços promocionais e apoio para participação em exposições e feiras, além de prover empréstimos de curto prazo e, por fim, o *Plan Vallejo*, que permitia a importação de insumos usados em produtos para a exportação livre de impostos (Fairbanks & Lindsay, 2002).

Nesse contexto, as ações políticas corporativas passam a ocorrer por parte de empresas americanas como uma reação defensiva contra a onda crescente de importações colombianas durante a década de 70. Em 1977, cultivadores norte-americanos entram com um pedido de redução de todas as importações de flores de corte, e em 1979, solicitam a limitação de importações de rosas e que acabaram sendo negados. Após esses duelos comerciais, a Asocolflores passou cada vez mais a funcionar como coordenadora de recursos humanos e financeiros para combater esforços protecionistas dos cultivadores americanos, por meio de *lobby* e publicidade nos EUA, liderado pelo Conselho Colombiano de Flores. Isso representou uma mudança crucial da Asocolflores, antes focada no mercado passou a dedicar-se a ações políticas concentrando-se na busca de proteção por meio de *lobby*. A associação faria *lobby* ainda para obter benefícios de custos mais baratos de insumos, como mão de obra e máquinas importadas, além de buscar um câmbio desvalorizado que permitiria a comercialização de produtos colombianos mais baratos nos EUA (Fairbanks & Lindsay, 2002).

As repercussões desse comportamento político levariam a indústria a uma posição de desvantagem competitiva, de tal forma que o protecionismo não criaria os incentivos necessários para as empresas inovarem e serem mais competitivas. Na década de 80 muitos dos pedidos norte-americanos de restrições as importações colombianas foram atendidos. Os EUA impuseram sobretaxas retroativas e restrições comerciais contra as importações provenientes da Colômbia. O descontentamento do setor e a troca de acusações entre setor e governo quanto a responsabilidade pelo fracasso das exportações demonstraram a falta de uma visão compartilhada entre setor público e privado e de seus respectivos pontos fortes e fracos (Fairbanks & Lindsay, 2002).

O caso das flores colombianas demonstra como as ações políticas podem configurar-se em um comportamento *rent-seeking*, reduzindo incentivos importantes à concorrência e a inovação. Sob uma perspectiva institucional, esta pesquisa visa analisar o comportamento político individual e coletivo das firmas, além de avaliar possíveis efeitos não desejáveis do investimento das firmas em ações políticas nos investimentos em P&D (substituição).

2.5.2 Antecedentes dos investimentos em P&D

Diferentes pesquisas na área de inovação buscam compreender os principais determinantes dos investimentos em P&D. De acordo com Becker (2013) entre os fatores pesquisados estão: características das firmas e indústria (fluxo de caixa, vendas), competição (tamanho dos competidores, região, associações), políticas públicas de apoio à inovação (subsídios, créditos tributários) fatores geográficos e associados à restrições de recursos (relacionamento com universidades, número de PHD's), investimentos estrangeiros em P&D e *spillovers* (aquisições estrangeiras, origem de patentes, investimento doméstico x estrangeiro).

De acordo com a literatura da área, duas características das firmas se destacam por impactar a pesquisa e desenvolvimento, o fluxo de caixa e as vendas, com destaque para o fluxo de caixa, conforme demonstrado em diversas pesquisa empíricas (Becker, 2013). O argumento para o fluxo de caixa envolve as imperfeições de mercado e a incapacidade das firmas em atraírem fundos suficientes para investir em P&D, o que leva a uma dependência do fluxo de caixa positivo como fonte financeira para este tipo de investimento (Becker, 2013).

Bloch (2005 citado por Becker, 2013) aponta para um efeito significativo do fluxo de caixa das empresas de pequeno porte na Dinamarca, porém, não observado em empresas de grande porte. O autor argumenta que o efeito é significativo em função das restrições de crédito maiores das pequenas empresas. Brown, Fazzari, e Petersen (2009) analisaram firmas de alta

tecnologia dos Estados Unidos utilizando dados entre 1990 e 2004 e identificaram efeitos significativos do fluxo de caixa nos investimentos em P&D. porém, para firmas jovens (até 15 anos após ingresso no mercado de ações) e não maduras.

Outro fator associado aos gastos em P&D é o tamanho da firma. Frequentemente mensurado a partir da receita bruta de vendas, o tamanho da firma forneceria condições mais favoráveis para as mesmas investirem em tecnologia e P&D. Empresas maiores possuem ganhos de escala, maior eficiência na execução e maior habilidade de garantir financiamento para projeto de riscos devido às imperfeições do mercado (Becker, 2013).

No Brasil, em pesquisa com 1500 empresas da base de dados da ANPEI, foi identificada relação positiva entre faturamento bruto e gastos em P&D. Já o lucro não apresentou relação com a probabilidade de uma firma efetuar gastos em P&D (Jensen, Menezes-Filho, & Sbragia, 2004).

Apesar das pesquisas recentes identificarem o fluxo de caixa, no geral, como uma variável correlacionada com gastos em P&D, resultados mistos têm sido apontados no que se refere ao tamanho da firma e outras variáveis como país e idade das firmas (Becker, 2013).

Com o propósito de investigar a relação entre os investimentos políticos e os investimentos em P&D, um dos modelos concebidos nesta pesquisa adotou as variáveis receitas de vendas brutas e saldo de caixa como variáveis de controle. Além dos determinantes dos investimentos em P&D, a cooperação política foi objeto deste estudo.

2.5.3 Atividades políticas e associações de empresas

Em se tratando de atividades políticas, firmas em uma indústria possuem três alternativas: agir como *free-rider* e nada fazer; engajar-se politicamente de forma individual, assumindo muitas vezes a liderança da iniciativa; ou, assumir um papel de seguidor e unir-se a uma associação de empresas (Shaffer, 1995).

As atividades políticas executadas por meio de associações de empresas inserem-se no contexto das ações coletivas (Shaffer, 1995). As associações de empresas, como por exemplo as associações de comércio (*trade associations*), trabalham para influenciar a regulação da indústria, política governamental e a opinião pública em prol das necessidades coletivas e dos objetivos de seus membros (Rajwani, Lawton, & Phillips, 2015). Recentemente, Rajwani et al. (2015) destacaram a necessidade de se avançar no estudo das ações políticas coletivas realizadas por meio de associações de empresas.

Em algumas situações, como da indústria química norte-americana, as associações de empresas representam uma forma do setor se autorregular (King & Lenox, 2000). Entre os interesses que uma associação de empresas pode perseguir estão a menor regulação, articulação de normas comuns, facilitação do acesso a mercados e cobertura positiva pela mídia (Rajwani et al., 2015).

Uma das funções das associações de empresas, como um grupo organizado, é obter acesso aos legisladores, uma vez que os mesmos tendem a ser mais receptivos a grupos organizados, especializados e representativo de um maior número de organizações do setor (Schuler et al., 2002). Nesse sentido, as associações são vistas como mecanismos de coordenação que facilitam a ação coletiva (Schuler, 1996) podendo também reduzir os riscos envolvidos na ação, como por exemplo, acusações sobre organizações diretamente influenciando o governo (Rajwani et al., 2015).

Apesar da importância das associações de empresas, as pesquisas que as tem como unidade de análise podem enfrentar algumas limitações (Kevin B Grier, Munger, & Roberts, 1994). Segundo os autores, algumas associações podem agrupar empresas com interesses muito difusos. Um exemplo no Brasil são as associações comerciais e industriais municipais, que abarcam empresas de diferentes setores apesar de localizadas na mesma região. Outra questão que emerge, refere-se à concentração da indústria. Associações de empresas de indústrias altamente concentradas, ou seja, compostas por poucas empresas, tendem a ter sua importância diminuída em relação a importância de seus membros (Kevin B Grier et al., 1994). Além disso, o envolvimento em associações pode mascarar diferenças substanciais entre as firmas, ou seja, posições individuais distintas podem ser percebidas como uníssonas (Cook, 1996). Por fim, associações de empresas atuam como uma organização guarda-chuva, que facilita a ação coletiva, porém internalizando os custos de organização e de busca de recursos (Kevin B Grier et al., 1994)

As associações de empresas apresentam três características comuns a todas: a) os membros são organizações, sejam com fins lucrativos ou não; b) apresentam uma estrutura de governança e decisão e; c) atuam considerando os interesses dos membros que compõe a associação (Boléat, 2003 visto em Rajwani et al., 2015). Considerando tais características, um tipo particular de associação de empresas e seu papel no que tange às atividades políticas emerge: os arranjos produtivos locais – APLs.

Os APLs podem ser descritos como um grupo de firmas relativamente unido e agrupado geograficamente entre as quais há uma relação sistemática (Lorenzen & Foss, 2002). De maneira geral, os APLs permitem que as firmas reduzam seus custos de transação ao

estabelecerem relacionamentos sistemáticos. Segundo Lorenzen e Foss (2002, p. 5) APLs emergem na medida em que um grupo de agentes estabelece em uma região específica, intencionalmente ou não, mecanismos que reduzem os vários custos de transação envolvidos no processo de coordenar processos de inovação.

Nesse contexto, o desenvolvimento econômico da Itália e de seus distritos industriais (Quadro 8), em particular o centro e nordeste, exemplifica como empresas atuando em redes e com confiança mútua, em condições institucionais adequadas, são capazes de promover o crescimento. Em 1955, a Itália respondia por 9% do total da produção europeia sendo que em 1990, o país já era o quarto maior produto entre os países da OCDE, perdendo para Estados Unidos, Japão e Alemanha (Bagnasco, 2001). Considerando as políticas públicas do país em busca do desenvolvimento econômico, o nordeste italiano diferenciou-se do sul.

Quadro 8 – Aspectos institucionais do desenvolvimento dos distritos industriais italianos

Região	Aspectos institucionais	Descrição
Noroeste	Forte identidade cultural e tradição artesanal	Ambiente social de confiança mútua para circulação de informações (<i>know-how</i>) e mercadorias
	Equilíbrio entre competição e cooperação	Combinação de especialização com divisão do trabalho entre empresas do mesmo setor em áreas-sistemas
	Intervenções e políticas públicas de sucesso	Provimento de serviços públicos, seguridade social, escolas, universidades e institutos de pesquisa
Sul	Instalações de indústrias estatais nas áreas siderúrgicas e petroquímica	Tais indústrias, apesar de terem gerado migração e aumento do poder de compra (salários da administração pública), criaram dependências dos incentivos governamentais e clientelismo político

Fonte: Bagnasco (2001) - adaptado

A história de desenvolvimento do nordeste italiano é caracterizada por um modelo de economia empreendedora marcada pela especialização flexível, voltada para o risco e para a iniciativa empreendedora. Esse modelo exigiu que as pequenas empresas, como protagonistas, construíssem amplas redes de relacionamento, confiança mútua entre trabalhadores e técnicas de auto-supervisão por parte de técnicos e gerentes, menos controlados pela hierarquia. De fato, na Itália, este modelo deu-se de maneira bastante precoce e intensa, concentrando-se principalmente na região nordeste, quase não ocorrendo nas demais regiões do país (Bagnasco, 2001).

Alguns aspectos institucionais do país impactaram o processo de difusão dos distritos industriais – cidades fabris especializadas em um ou mais produtos. A forte identidade cultural

e a tradição artesanal promoveram um ambiente social em que relações pessoais aconteciam diante da confiança mútua, um fator importante para a fácil circulação de informação e mercadorias. Assim muitas pessoas tinham acesso ao know-how técnico e comercial, mesmo que ainda de maneira rudimentar (Bagnasco, 2001).

Tais distritos industriais apresentavam distinções importantes, podendo ser classificados segundo uma tipologia em: a) áreas de especialização produtiva direta, onde, por exemplo, fabricantes de mobiliário ou cerâmica multiplicaram-se por imitação; b) sistemas produtivos locais, nos quais uma divisão do trabalho ocorria entre as empresas de um mesmo setor para a produção final do bem; e c) áreas-sistemas nas quais uma complexa divisão do trabalho ocorria por meio da especialização da produção de insumos e derivados que abasteciam diferentes setores (Bagnasco, 2001). Uma marca do desenvolvimento dessa região foi o equilíbrio existente entre competição e cooperação entre as empresas.

Já no sul, ou *mezzogiorno*, ocorreram políticas de desenvolvimento com transferências financeiras para a população e fornecimento de infra-estrutura, isenções fiscais e instalações físicas para as empresas que para lá se deslocassem. Além disso, privilegiou-se a instalação de indústrias estatais em áreas como siderurgia e petroquímica. Com isso, a migração da população para o sul, e salários de uma administração pública, logo o poder de compra da população aumentou, tornando a região um mercado fácil para as empresas do Norte (Bagnasco, 2001).

Apesar do desenvolvimento promovido na região sul, isso não se deu de forma homogênea. De fato, a transferência de recursos públicos para a região criou um cenário de clientelismo político, em que rendas políticas eram apropriadas levando a ineficiência da administração pública e a busca pela autoperpetuação. Surgiram áreas de declínio industrial, principalmente relacionada às indústrias estatais ou que dependiam de isenções fiscais. Por serem demasiadamente grandes para as necessidades da economia nacional e terem sua gestão suscetível ao clientelismo político, essas indústrias não foram capazes de se auto-sustentarem, demandando socorro governamental (Bagnasco, 2001).

Em análise das duas regiões da Itália, nota-se o surgimento de um desenvolvimento, no Noroeste, sem uma política regional explícita, ao contrário da região sul. De fato, o desempenho econômico da região sul, apesar das melhorias e políticas desenvolvimentista, é criticado e com resultados insatisfatórios (Bagnasco, 2001). O autor alega que, neste caso, as intervenções políticas no Sul prejudicaram o capital social tradicional cerceando e anulando a capacidade da sociedade se auto-organizar. Apesar disso, reconhece-se que a ação política pode ajudar a preservar esses recursos e gerá-los onde não existem (Bagnasco, 2001). No noroeste da Itália, serviços públicos, um melhor sistema de seguridade social, escolas, universidades e institutos

de pesquisa são exemplos desse tipo de intervenção política. Bagnasco (2001) reconhece que atores públicos e privados devem colaborar visando políticas públicas em comum de longo prazo. Destaca-se o papel das instituições existentes, e o papel da cultura e da confiança no estabelecimento de redes de empresas no noroeste da Itália.

Considerando que as alternativas acerca das políticas públicas sofrem influência de diferenças econômicas, legais e políticas, três modelos de políticas públicas emergem. No modelo-raiz (*grassroot model*) a inovação inicia-se a partir da localidade, sendo geralmente altamente aplicado e com baixo nível técnico. O Japão e os distritos Italianos são exemplos desse modelo. No modelo em rede, a inovação é direcionada em diferentes níveis, local, regional, estadual e nacional, com grande diversidade de partes interessadas e geralmente financiada formalmente por meio de bancos, empresas e agências governamentais. No modelo dirigido, a inovação deriva da atuação de um governo central na região. Tendo como exemplo a França, este modelo é caracterizado por um alto nível de coordenação e focada em grandes empresas, muitas vezes de propriedade do governo. O financiamento é centralizado mesmo com a existência de agências governamentais (Cooke, 1998 visto em Newlands, 2003).

Nesse sentido, as políticas públicas possuem importante papel no que se refere a inovação e arranjos produtivos locais, entre eles: a) balanceamento da competição e cooperação dentro do APL; b) foco na política macroeconômica e na criação de um ambiente de mercado equilibrado; c) suporte à colaboração público-privada e a promoção de processos de aprendizagem coletivos; d) reconhecer a tarefa complexa de desenvolvimento de instituições adequadas às condições sociais, econômicas, legais e culturais das regiões (Newlands, 2003).

Os APLs, como estruturas de coordenação no contexto da ação política, emergem diante do interesse comum das organizações-membro em fomentarem políticas favoráveis as mesmas, conhecidas como políticas para competitividade regional (*territorial competitiveness policy*). Tais políticas teriam como propósito reduzir os custos de transação e modernizar as instituições regionais promovendo o melhor relacionamento formal e informal entre as empresas. Além disso, políticas adequadas têm o potencial ainda de reduzir os custos de transação políticos permitindo o lobby, não por meios individuais, mas por meio de associações locais para fomentar projetos públicos (Barca, 2003).

A partir da teoria dos custos de transação, Kaufman, Englander & Marcus (1993 citado por Getz, 1997) discutiram as circunstâncias em que uma firma executaria ações políticas independentemente, contrataria um terceiro ou agiria coletivamente por meio de associações de empresas. Os autores avaliaram duas dimensões, a frequência de transações e a especificidade do ativo. A especificidade do ativo foi avaliada a partir da especificidade da questão política,

ou seja, em que medida os interesses políticos da firma divergiam ou não da indústria. Assim os autores propõe quatro estruturas de governança: a) para atividade com grande frequência e questões políticas específicas, possuir uma estrutura interna própria seria mais eficiente; b) Para questões políticas ocasionais e não específicas, a opção seria contratar externamente, por exemplo por meio de *lobbying*; c) No caso de questões não específicas e recorrentes, as associações de empresas são mais convenientes; d) No caso de questões específicas porém ocasionais, a contratação de serviços de terceiros passa a ser a estrutura mais eficiente.

O papel do APL como redutor dos custos de transação políticos, e viabilizador da cooperação, com objetivo de desenvolver políticas públicas mais favoráveis encontra suporte nas discussões no contexto da economia institucional. Segundo North (1994) criar estruturas que alterem as proporções de custo-benefício em favor da cooperação é um processo complexo que envolve instituições políticas apropriadas. Para a agenda pública constariam entre as questões políticas as de interesse dos legisladores e também as questões de interesse de alguns grupos. Diante de dificuldades no mercado e da possibilidade de se ter poder de barganha, atingir seus objetivos politicamente se torna uma alternativa para um determinado grupo de interesse desde que tal poder supere os custos de transação, possibilitando que se leve tais questões à arena política (North, 1994).

As contribuições da literatura de ações políticas corporativas acerca dos antecedentes das ações políticas individuais e coletivos, em particular considerando-se associações de empresa, soma-se ao aparato metodológico dos experimentos lineares com bens públicos constituindo elementos fundamentais para execução desta pesquisa.

A discussão acerca dos resultados prévios envolvendo os antecedentes das ações políticas no âmbito da firma, bem como a forma de mensuração utilizada nos estudos prévios auxiliarão no design operacional (escolha das variáveis e indicadores para o estudo) e execução dos procedimentos desta pesquisa.

Considerando os experimentos lineares com bens públicos, os resultados prévios servirão como ponto de partida para a discussão acerca do problema da ação coletiva no âmbito das ações políticas para inovação, fenômeno de interesse nesta pesquisa. Neste contexto dois aspectos importantes emergem como foco desta pesquisa: a análise da comunicação como mecanismo de coordenação e superação da tendência de *free riding*, e a análise de efeitos complementares entre a atividade política e os investimentos em P&D pelas empresas.

2.6 DESENVOLVIMENTO DAS HIPÓTESES

A avaliação das circunstâncias associadas à atividade política coletiva exige a inclusão de diferentes antecedentes bem como tratamentos e controle das variáveis. Assim, as hipóteses deste estudo derivam da discussão teórica e estudos prévios advindos da literatura de ações políticas corporativas, ação coletiva e dos experimentos com bens públicos.

Uma das características da firma investigadas pela literatura de ações políticas corporativas é o tamanho da firma. De maneira geral, a atividade política das organizações é associada às grandes empresas. As grandes empresas possuem vantagens competitivas no processo político em virtude da demanda dos legisladores por acesso a informações e à base de apoio, mais facilmente fornecidas por grandes empresas (Schuler et al., 2002). Ainda, segundo os autores, políticos com restrições de recursos podem preferir fornecer acesso a grandes empresas que contribuam para sua plataforma. Considerando as alternativas políticas, firmas maiores e dominantes em uma indústria tendem a preferir ações individuais do que ações coletivas (Hillman & Hitt, 1999). Assim, definiu-se a seguinte hipótese:

H1a Quanto maior a firma, maior é a participação política individual.

Já em relação às pequenas empresas, a partir de uma perspectiva de poder no campo da responsabilidade social, Wickert (2014) argumenta que um esforço coletivo é necessário para que pequenas e médias empresas possam agregar suas influências individuais e limitadas, e assim, coordenar suas atividades políticas. As atividades políticas coletivas também são viabilizadas por meio de associações de empresas, uma vez que configuram uma forma mais realista de pequenas empresas tentarem influenciar políticas públicas (Knoke, 1990; Lad, 1991 visto em Cook & Fox, 2000). Dessa forma, o maior tamanho das empresas influenciaria negativamente a disposição das firmas em cooperarem. Assim, a seguinte hipótese foi proposta:

H1b Quanto maior a firma, menor é a participação política coletiva.

Além do tamanho, a ineficiência da firma no mercado pode ser considerada um antecedente da atividade política. Sob a perspectiva do comportamento *rent-seeking* o mercado político possuiria, no geral, uma alta atratividade para as empresas ineficientes. Apesar disso,

no caso das ações políticas individuais, propõe-se que a ineficiência acarretaria em uma restrição de recursos, logo, limitando as iniciativas individuais de ingresso no mercado político:

H2a Quanto mais ineficiente a firma, menor o investimento político individual.

Uma das formas de superação da restrição de recursos é por meio da ação política coletiva. Nesse sentido, firmas ineficientes teriam maiores incentivos para cooperarem e assim compartilharem os custos da ação política em busca de rendas políticas:

H2b Quanto mais ineficiente a firma maior o investimento político coletivo.

Além da ineficiência, o efeito da disponibilidade de recursos no comportamento político pode ser verificado por meio do saldo de caixa. Segundo esta vertente, um maior nível de caixa permitiria às firmas financiarem campanhas eleitorais e dedicarem-se a atividades de *lobbying* (Schuler et al., 2002). Considerando as abordagens empíricas para mensuração do excedente de recursos, o saldo do fluxo de caixa é uma das *proxies* adotadas (Schuler et al., 2002; V. de O. Mrtvi, 2012). Outros indicadores utilizados são endividamento, valor corrente dos ativos e passivos e fluxo de caixa positivo (Hillman et al., 2004).

Em se tratando do nível de participação, individual ou coletivo, um dos fatores mais proeminentes refere-se a necessidade financeira que cada alternativa implica (Hillman & Hitt, 1999). Ações individuais demandam que a firma arque com todo o custo enquanto em participações coletivas, como por meio de associações, o custo das ações políticas é compartilhado com os demais membros (Hillman & Hitt, 1999). Os autores destacam que firmas com mais recursos têm maior probabilidade de desenvolver ações políticas individuais, logo:

H3a Quanto maior a disponibilidade de recursos da firma, maior é a participação política individual.

De maneira inversa, Hillman e Hitt (1999) destacam que firmas com poucos recursos tendem a adotarem ações políticas coletivas. Nessa linha, as limitações de recursos levariam empresas pequenas e médias a unirem forças na tentativa de influenciar o governo (Cook & Fox, 2000). Assim, a disponibilidade de recursos influenciaria negativamente a cooperação política da firma, o que baseou a seguinte hipótese:

H3b Quanto maior a disponibilidade de recursos da firma, menor é a participação política coletiva.

Outros aspectos relacionados à cooperação são abordados pela literatura de ação coletiva e bens públicos, entre eles a comunicação. Diante da perspectiva de *free-riding* para a obtenção de bens públicos, prevista pela literatura de ação coletiva, a decisão racional é não cooperar no caso de bens públicos e na ausência de mecanismos de coordenação (comunicação, por exemplo). A partir da ideia de que, diante da ausência de mecanismo de coordenação, grandes empresas teriam menos incentivo para cooperar, a seguinte hipótese é proposta:

H4a Na ausência de comunicação, quanto maior a empresa, maior o investimento em ações políticas individuais.

Segundo Ostrom (2000) a taxa de contribuição para o bem público é afetada por variáveis contextuais, entre elas a possibilidade de comunicação. Dessa forma, a inclusão da possibilidade de comunicação elevaria a cooperação política, assim a seguinte hipótese é testada:

H4b A comunicação impacta positivamente a disposição das grandes empresas em cooperarem no mercado político.

No caso de empresas ineficientes e sua disposição de atuarem no mercado político pode ser impactada negativamente pela impossibilidade de comunicação. Assim, diante da ausência de comunicação, firmas ineficientes possuiriam menores incentivos para ingressarem isoladamente no mercado político, o que permite a investigação da seguinte hipótese.

H5a Na ausência de comunicação, quanto maior a ineficiência, menores os investimentos políticos individuais.

No caso de empresas que se comunicam, empresas ineficientes teriam a possibilidade de negociar níveis razoáveis de investimento conjunto no mercado político ao mesmo tempo que possuiriam incentivos suficientes para cooperarem a partir da comunicação com o grupo. Esse contexto permite a seguinte proposição:

H5b - A comunicação impacta positivamente a disposição de empresas ineficientes em realizar investimentos políticos coletivos.

Além de buscar compreender as circunstâncias que envolvem o comportamento político coletivo, a presente pesquisa foi definida em torno das políticas públicas de inovação e as estratégias perseguidas pelas empresas. Os investimentos em P&D efetuados pelas firmas constituem importante parte do processo de inovação. A atividade política relaciona-se ao contexto da inovação uma vez que firmas podem obter acesso a legisladores e assim criar um contexto mais favorável para seus investimentos em inovação (Ozer & Markóczy, 2010). Nesse sentido, a ação política pode ser vista como um complemento aos investimentos em inovação tecnológica (Taylor, 1997) reduzindo incertezas. Dessa forma, a seguinte hipótese foi proposta:

H6a Quanto maior a atividade política individual, maior é o investimento em inovação.

As atividades políticas das firmas podem ainda ser executadas coletivamente por meio de associações de empresas. Mecanismos de coordenação como associações de empresas em determinadas indústrias podem facilitar a ação coletiva (Schuler, 1996). Taylor (1997), por sua vez, verificou a complementaridade entre gastos em P&D e gastos com PACs, uma forma coletiva de atividade política, em 2000 manufaturas nos Estados Unidos. Nesse sentido, para avaliar o efeito positivo das atividades políticas executadas por meio de associações (coletivas) e o efeito de adicionalidade no que se refere aos investimentos de inovação, a seguinte hipótese foi apresentada:

H6b Quanto maior a atividade política coletiva, maior o investimento em inovação.

Para testar as hipóteses apresentadas foi utilizado um jogo de empresas baseado em um simulador como ambiente de pesquisa. Para verificar os antecedentes que caracterizam a ação coletiva, variáveis típicas de um experimento linear com bens públicos foram incluídas no simulador. Isto permitiu o estudo simultâneo de bens privados e públicos em um contexto que replica o ambiente organizacional de decisão (simulado em um jogo de empresas) bem como um mercado político (expresso pelas variáveis do experimento linear com bens públicos).

Assim, o dilema imposto pelo problema da ação coletiva no ambiente político pôde ser investigado quanto aos antecedentes da decisão política em um contexto de competitividade

organizacional em que ambiente de mercado e não-mercado interagem. Além disso, dois tipos de ações políticas puderam ser testadas quanto sua natureza individual e coletiva, bem como os efeitos complementares entre as mesmas e os investimentos em P&D.

3 METODOLOGIA

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

O presente estudo classifica-se como uma pesquisa quantitativa, com uso de simulador empresarial e dinâmica de jogo de empresas, denominado BSS - *Business Strategy Simulation* (V. de O. Mrtvi, 2012).

Uma das vantagens da utilização de simulações para pesquisa se refere a sua natureza longitudinal que permite ao pesquisador manipular experimentalmente variáveis situacionais para explorar a interação dinâmica e impacto dessas variáveis na performance do grupo (Kendreth & Gardner 1973 apud Gentry, Tice, Robertson, & Gentry, 1984).

Nesse sentido, a simulação empresarial BSS permitiu avaliar as decisões de não mercado no âmbito das políticas de inovação, os antecedentes das firmas com relação a tais decisões, bem como o efeito da comunicação na ação política coletiva.

Apesar das vantagens, as simulações empresariais no contexto da pesquisa se distanciam dos experimentos econômicos clássicos. Isso ocorre porque não é possível garantir totalmente o controle e validade interna por meio de grupos de comparação e equivalência dos grupos (Sampieri, Collado, & Lucio, 2006), o que aproxima as simulações como ambiente de pesquisa dos quase-experimentos. Apesar das limitações quanto ao controle das variáveis, ressalta-se que as simulações empresariais fornecem medidas mais precisas do comportamento que as pesquisas de campo uma vez que as decisões são tomadas em um ambiente ou sistema organizacional fechado em que decisões são tomadas repetidamente ao longo do tempo (Keys & Wolfe, 1990). Apesar das limitações quanto a equivalência de grupos, pesquisas anteriores verificaram a validade interna dos jogos de empresas quando utilizados no ambiente laboratorial em particular no contexto de pesquisas econômicas (Maniçoba da Silva, 2015).

Um dos aspectos intrínsecos das simulações empresarias é a simplificação, que pode representar limitações (Sauaia, 2011). Tal característica implica em reconhecer que as simulações empresarias se configuram em um recorte da realidade organizacional, portanto, incapazes de incorporar todas as variáveis e decisões observadas em uma dada realidade. Assim como nos experimentos, essa característica das simulações empresariais deve ser vista como natural. Conforme Sampieri et al., (2006, p.222) “o melhor experimento não é necessariamente o que inclui o maior número de variáveis, devem ser incluídas as variáveis necessárias para testar as hipóteses, alcançar os objetivos e responder às questões de pesquisa”.

Assim, a presente pesquisa pode ser classificada como quantitativa, na medida em que foram utilizadas técnicas estatísticas para análise dos dados, e explicativa, pois buscou-se compreender os antecedentes das decisões políticas, bem como investigar a possível relação de complementaridade entre ações políticas e investimentos em P&D.

Os estudos das ações políticas corporativas são limitados em virtude da dificuldade de acesso às decisões políticas das corporações, o que restringe o uso de entrevistas e surveys (Shaffer, 1995). Nesse sentido, a utilização de dinâmicas de jogos de empresas para analisar as decisões dos participantes em um ambiente experimental torna-se uma alternativa relevante para a condução de estudos das ações políticas corporativas.

Além da classificação metodológica, a presente pesquisa pode ser classificada considerando sua delimitação, em particular a natureza da decisão política e do comportamento político investigado (Quadro 9). Esta classificação, além de delimitar o estudo, permite distinguir as principais diferenças em relação ao estudo de Mrtvi (2012), uma vez que nesta pesquisa será utilizado o mesmo simulador.

Quadro 9 – Classificação comparativa da pesquisa quanto ao comportamento político pesquisado

Dimensão	Sauaia (2011)	Mrtvi (2012)	Pesquisa - Westphal (2019)
Quanto à dimensão política	Desempenho	Antecedentes	Antecedentes
Quanto a abordagem da ação política	Relacional	Transacional	Relacional
Quanto ao nível de abordagem	Ações individuais e coletivas	Ações individuais	Ações individuais e coletivas
Tipo de ação política	Respostas aos diferentes contextos político-econômicos (neoliberal e misto)	Financiamento eleitoral	Investimento em projeto político privado ou coletivo (por meio de associação entre empresas)
Natureza da questão política	Não eleitoral: contexto institucional neoliberal x misto	Eleitoral: doações às campanhas; políticas de incentivo à economia	Não eleitoral: políticas de inovação

Nota. Elaborado pelo autor

A investigação da variável política por meio de jogo de empresas foi explorada por Sauaia (2011) considerando o desempenho das firmas em dois cenários político-econômicos distintos: neoliberal e misto. Enquanto Sauaia (2011) investiga o desempenho da firma e seu comportamento a partir de dois contextos institucionais distintos, Mrtvi (2012) foca no estudo

dos antecedentes do comportamento político a partir das características das firmas, numa perspectiva de investigação de seus antecedentes no contexto eleitoral.

A abordagem relacional é caracterizada por ações de médio-longo prazo, ou seja, desenvolvem-se ao longo do tempo, ao contrário das abordagens transacionais, geralmente de curto prazo. Com relação ao nível de atividade, nesta pesquisa serão investigadas tanto ações individuais como coletivas (Hillman & Hitt, 1999). Nesse sentido, na presente pesquisa, as firmas tiveram como opções investirem em projetos políticos individualmente ou coletivamente, por meio de associações de empresas.

Apesar da questão política nesta pesquisa ser caracterizada como não eleitoral, ou seja, não serem associadas ao financiamento político, as ações políticas definidas nesta pesquisa podem ser compreendidas como baseadas em estratégias de informação e financeiras (Hillman & Hitt, 1999). A estratégia de informação, neste estudo, baseia-se na premissa de que os projetos, tanto individuais como coletivos, são constituídos por documentos que envolvem conjunto de planos, argumentos e informações com objetivo de viabilizar sua aprovação e consecução dos retornos financeiros no contexto do mercado político. A operacionalização das ações políticas por meio de projetos exige a utilização de medidas quantitativas, consequentemente, as ações políticas no âmbito desta pesquisa também podem ser classificadas como financeiras, uma vez que, tanto o investimento, como o retorno dos projetos (individuais e coletivos) serão mensurados por meio de recursos financeiros fictícios no contexto do jogo de empresas.

3.2 SIMULADORES E JOGO DE EMPRESAS COMO AMBIENTE DE PESQUISA¹

Os jogos de empresas funcionam como um ambiente vivencial simulado, definido por Keys e Wolfe (1990, p.308) como “uma situação simplificada e restrita que contém suficiente verossimilhança ou ilusão de realidade para induzir, nos participantes do exercício, respostas como as do mundo real”. Além de possuírem grande potencial como ferramenta de ensino, também são explorados há algum tempo como instrumentos de pesquisa (Gentry et al., 1984). Os autores se referem a este tipo de investigação como um paradigma de pesquisa, aplicado em diversos campos (estudos em estratégia, liderança e decisão). Ainda nesse contexto, Sauaia

¹ Discussões preliminares presentes neste capítulo foram publicadas em Mrtvi, V. D. O., Westphal, F. K., Bandeira-de-Mello, R., & Feldmann, P. R. (2017). Jogos de Empresas : Abordagens ao Fenômeno, Perspectivas Teóricas e Metodológicas. *RAC - Revista de Administração Contemporânea*, 21(1), 19–40.

(2013) introduz a terminologia Laboratório de Gestão, ambiente de educação e pesquisa cujos pilares conceituais são: (a) simulador organizacional – elemento tangível representado pelo conjunto de regras econômicas que devem ser compreendidas sob a perspectiva mercadológica, operacional e financeira; (b) jogo de empresas – elemento intangível composto pelo processo decisório e competitivo a que os participantes são submetidos, caracterizado pela tomada de decisão sob incerteza; e (c) pesquisa teórico-empírica – estudos aplicados, teóricos e empíricos, conduzidos pelos participantes sobre um problema gerencial que agregue valor à empresa laboratorial.

A exploração dos simuladores como instrumento de pesquisa é discutida por diversos autores (Cohen & Rhenman, 1961; Keys & Wolfe, 1990; Sauaia, 2006, 2008, 2010, 2013; V. D. O. Mrtvi, Westphal, Bandeira-de-Mello, & Feldmann, 2017). As pesquisas no âmbito das simulações e jogos de empresas dividem-se entre aquelas que: a) exploram o fenômeno como objeto de pesquisa e, b) aquelas que utilizam simulações como ambiente de pesquisa (V. D. O. Mrtvi et al., 2017), grupo ao qual pertence esta pesquisa.

Os estudos que se utilizam de Simulações como Ambiente de Pesquisa (SCAPE) são definidos como aqueles que:

se utilizam de contextos gerados por meio de dinâmicas de simulação no formato *business game*, desenvolvidas de forma estruturada e sistemática, conforme metodologia previamente definida, com o propósito de obtenção de dados que possam ser tratados qualitativa ou quantitativamente, a fim de atender aos objetivos de uma determinada pesquisa científica (V. D. O. Mrtvi et al., 2017, p. 19).

Segundo os autores, no Brasil, cerca de 22% das pesquisas publicadas na área, até 2014, foram do tipo SCAPE, das quais, 40% são classificadas como experimentos e quase-experimentos.

No campo dos experimentos com jogos de empresas, Silva e Sauaia (2016) realizam revisão da literatura para verificar a adequação dos ambientes de jogos de empresas para a condução de pesquisas econômicas. Além de verificarem a aderência dos jogos de empresas para fins de pesquisas que se utilizam do modelo de leilão pós-oferta, os autores constataram a adequação do ambiente para investigação de hipóteses elaboradas por experimentos econômicos anteriores, principalmente no que tange à avaliação dos efeitos do contexto organizacional. Tal contexto materializa-se a partir de três elementos: a interação de múltiplas variáveis, o comportamento social espontâneo e induzido e o envolvimento pessoal racional-emocional propiciado pelo caso empresarial (Silva & Sauaia, 2016).

O módulo de mercado compreende as decisões obrigatórias e facultativas referentes a gestão da empresa simulada. A simulação se dá em um ambiente competitivo (Quadro 10) constituído por 9 empresas de manufatura que iniciam simultaneamente suas operações de fabricação e comercialização de um produto único, genérico, em três regiões distintas. Todas as empresas iniciam suas operações a partir de condições iguais de capital inicial.

Quadro 10 – Cenário competitivo do simulador BSS

Característica do ambiente	Descrição
Número de empresas por sessão	9
Capital inicial de cada empresa	R\$600.000,00
Produto	Produto único – genérico
Regiões de comercialização	Até 3 regiões
Mercado potencial inicial	20.000 unidades

Fonte: Mrtvi (2012)

Cabe ao gestor de cada empresa tomar decisões acerca da operação da fábrica e do composto de marketing mais adequado a fim de garantir o maior lucro acumulado no período simulado (Quadro 11). A partir da quarta rodada as opções decisórias se repetem. O número de períodos simulados é de 11 rodadas sendo cada empresa gerenciada por um único aluno. Um modelo de tela de decisão do sistema pode ser verificado no Anexo A.

Quadro 11 – Decisões obrigatórias e facultativas considerando o módulo de mercado

Rodadas	Decisões Obrigatórias	Decisões Facultativas
Preparação	Cadastro do participante	Alteração de senha da empresa
Rodada 1	Padrão / Capacidade da Fábrica Compra de matéria prima	Alteração de senha da empresa Investimento em P&D Aplicação financeira
Rodada 2	Programação da fábrica Contratação de vendedores	Todas as decisões anteriores Alteração da capacidade da fábrica Compra de matéria prima Investimento em promoção do produto Contratação de empréstimo programado
Rodada 3	Distribuição dos vendedores nas regiões Preço de venda	Todas as decisões da rodada anterior Programação da fábrica – Ordem de produção; Contratação de vendedores Demissão de vendedores Previsão de vendas
Demais rodadas		Todas as decisões da rodada anterior Distribuição dos vendedores nas regiões Preço de venda

Fonte: Adaptado de Mrtvi (2012, p. 86-87)

No módulo de mercado, o investimento em P&D foi uma das variáveis dependentes de interesse nesta pesquisa. O efeito deste investimento foi calculado a partir de um índice denominado Índice de qualidade. A cada rodada o índice de qualidade era computado para cada empresa a partir de dois componentes considerando as seguintes proporções: a) o valor investido em P&D na rodada anterior (70%) e b) um componente aleatório (30%). Dessa forma, o cálculo do índice de qualidade incorporou a incerteza em relação aos retornos do investimento em P&D por meio do componente aleatório, na medida em que o índice de qualidade (e não o valor investido em P&D) foi utilizado para cálculo da atração de demanda advinda da qualidade do produto.

Já o módulo *nonmarket* incorporou as decisões realizadas no âmbito do mercado político, em particular as decisões de apoio financeiro aos partidos políticos (operados pelo simulador) que disputam as eleições (Mrtvi, 2012). Deve-se notar que no módulo *nonmarket* existe uma dissociação ideológica/partidária, sendo apresentadas apenas as propostas de políticas públicas de cada um dos partidos, que denotam *payoffs* para as empresas em troca de apoio político. Por se tratar de um ambiente *nonmarket* caracterizado por ações políticas transacionais no âmbito eleitoral (em momentos específicos) os retornos das ações políticas só são realizados para as empresas que apoiaram o partido vencedor (Mrtvi, 2012).

Em virtude da natureza distinta do tipo de atividade política investigada nesta pesquisa (relacional) e o nível de análise (atividades individuais e coletivas), o módulo *nonmarket* foi adaptado para incluir as variáveis de estudos, e modelado com base no experimento linear com bens públicos.

3.3.1 Adaptação do simulador BSS e calibragem

A utilização do simulador BSS para a presente pesquisa demandou a adaptação do módulo *nonmarket*, bem como ajustes (calibragem) no cenário competitivo da simulação (módulo de mercado). A adaptação principal foi a substituição das decisões de financiamento político pelas decisões de investimento em projetos públicos individuais e coletivos. Assim, foram incluídos dois tipos de decisões políticas no módulo de não mercado bem como o ajuste da periodicidade das mesmas. A adaptação foi baseada no experimento linear com bens públicos (Ostrom, 2000). A cada rodada, os participantes puderam decidir entre não ingressar no mercado político, ou investir no projeto público individual ou no projeto coletivo (ou ambos)

pela associação de empresas (Quadro 12), sendo o valor máximo de ambos investimentos limitado à 20% do Capital Social.

Quadro 12 – Decisões políticas e suas características considerando o módulo de não mercado

Elemento do design	Investimento em projeto político individual	Investimento em projeto político coletivo (associação)
Descrição da decisão	Projeto público de incentivo à inovação individual da empresa	Projeto público de incentivo à inovação da indústria
Periodicidade	Disponível a cada rodada a partir da terceira	Disponível a cada rodada a partir da terceira
Investimento máximo	20% do Capital Social	20% do Capital Social
<i>Payoff</i>	5% de retorno resgatados na rodada subsequente somente pela empresa que investiu.	A soma dos investimentos de todas as empresas terá um retorno de 30%, porém, todo o valor e o retorno serão divididos igualmente entre empresas participantes e não participantes do projeto
Informações disponíveis ao participante	Cada empresa terá acesso aos valores investidos e o retorno da rodada anterior, bem como o valor do retorno acumulado, somente de sua empresa	Cada empresa receberá informações referentes ao valor investido nas rodadas anteriores por sua empresa, e o valor médio recebido por todas as empresas.

Fonte: Elaborado pelo autor

No experimento linear com bens públicos a decisão pelo projeto político coletivo pressupõe um problema de ação coletiva, na medida que, a partir do pressuposto de não exclusão, os benefícios deste investimento são usufruídos por todos os participantes. Assim, uma firma possui pouco incentivo para arcar com os custos da ação política quando sabe que não será excluída do bem público advindo de decisões favoráveis à indústria (Lenway & Rehbein, 1991).

No exemplo ilustrativo (Figura 4) observa-se que somente após sete empresas investirem R\$100,00 cada, o rendimento médio da indústria (coletivo) passa a ser positivo (R\$101,11) com a ressalva de que duas empresas nada investiram neste exemplo, porém, obtiveram o mesmo retorno que as demais. Analisar os antecedentes do comportamento político coletivo e como o mesmo se desenvolve diante do problema de ação coletiva, da alternativa de investimento político privado e da possibilidade de comunicação entre as empresas foi um dos propósitos desta pesquisa.

Figura 4 – Exemplo do problema da ação coletiva política conforme parâmetros da pesquisa

Fonte: Elaborado pelo autor

Essa adaptação do simulador, em particular do módulo de não mercado, permitiu a avaliação das ações políticas numa perspectiva relacional, na medida em que pressupôs decisões de investimento político a cada rodada, e não de uma maneira transacional delimitada pelo apoio a campanhas políticas no contexto de eleições. Além das decisões de investimento em projetos políticos foi disponibilizado um campo para inserção da previsão dos participantes quanto a cooperação (investimento médio no projeto político coletivo). Em relação ao cenário de não mercado optou-se por delimitar a questão política em torno da inovação, em vez de apresentar diferentes alternativas. Tal delimitação se torna necessária, na medida em que se pretende analisar possíveis efeitos complementares e de substituição entre as atividades políticas e investimentos em P&D. Além disso, a simulação permitiu a inclusão de variáveis organizacionais como disponibilidade de recurso e porte da empresa e passam a compor o quase-experimento.

O módulo de mercado calibrado para representar uma indústria de alta tecnologia com demanda relativamente estável, porém, com potencial de crescimento. Estudos anteriores identificaram que o crescimento da indústria é uma variável moderadora da relação entre ações políticas e investimentos em P&D, afetando-a positivamente (Ozer & Markóczy, 2010).

A inclusão destas decisões bem como a calibragem do simulador para refletir as circunstâncias desejadas para realização do experimento demandou a inclusão de campos na base de dados do sistema, relatados no Apêndice B.

3.4 DESIGN DA PESQUISA

A presente pesquisa investigou os antecedentes do comportamento político individual e coletivo associados às características das firmas, o efeito da comunicação neste comportamento, bem como a complementaridade existente entre ações políticas e investimentos em P&D. Nesse sentido, foi concebido um quase-experimento por meio da aplicação de uma dinâmica de simulação de negócios BSS, versão agora denominada BSS-PG, adaptada para incorporar decisões de investimentos em projetos políticos (individuais e coletivos) por meio da lógica dos experimentos lineares com bens públicos. Tal adaptação é sustentada pela literatura de ações políticas corporativas (Getz, 1997) e de bens públicos, que identifica uma aproximação entre políticas públicas e as características dos bens públicos, marcados pela dificuldade de exclusão e pela não rivalidade (Ostrom, 2003).

O planejamento da pesquisa foi realizado a partir da sequência de etapas relatadas:

- a) Adaptação do simulador: além da elaboração do projeto de pesquisa, o simulador foi adaptado para incorporar as variáveis necessárias bem como os campos de decisões e informações de resultados, envolvendo programação do sistema e alteração da estrutura de banco de dados;
- b) Parametrização: compreendeu a parametrização do simulador para que o mesmo refletisse as condições competitivas que envolveram as decisões políticas, necessárias para o teste das hipóteses;
- c) Testes de mesa: nesta fase, o simulador foi testado e os cálculos de retorno e *payoffs* foram conferidos;
- d) Testes em laboratório: aplicação de teste com alunos universitários do curso de administração para verificação dos protocolos de pesquisa e de eventuais problemas em ambiente laboratorial.

Testes em laboratório foram conduzidos com duas turmas de alunos para verificação dos protocolos da pesquisa bem como os parâmetros do cenário do experimento (*framing*). Entre as principais modificações conduzidas no protocolo da pesquisa estão:

- a) Divisão da turma em dois grupos, sendo que cada grupo participou de apenas um tratamento (sem comunicação ou com comunicação);
- b) Diminuição do tempo máximo para decisão em cada rodada de 14 para 12 minutos;
- c) Utilização de exemplos calculados para explicação do funcionamento do módulo de não mercado;
- d) Inclusão de tempo extra (2 minutos) para verificação dos resultados da rodada anterior antes da comunicação dos participantes, quando permitida;
- e) Modificação do relatório de ranking das empresas para agrupar as receitas com investimentos políticos (individual e coletivo) de tal forma que participantes não pudessem identificar as empresas que não cooperaram.

A principal modificação no cenário do jogo ocorreu a partir da constatação de que a cooperação estava sendo facilitada a partir da informação dos limites de investimentos políticos. Percebeu-se que a comunicação do valor limite nominalmente, em conjunto com o limite reduzido (10% do capital social, inicialmente), funcionavam como um ponto de provisão, facilitando a cooperação do grupo em torno do limite máximo. Outro fator envolvia o baixo custo do crédito em relação ao retorno das rendas políticas, no caso da tomada de empréstimo automático pelo participante (apenas 15% de juros, enquanto o *payoff* para o grupo que cooperava era de 30%). Com o objetivo de ajustar o cenário decidiu-se pela:

- a) Expansão do valor limite de investimento político para 20% do capital social a cada rodada;
- b) Comunicação de maneira percentual, e não nominal, do valor limite do investimento político;
- c) Elevação dos juros do empréstimo automático para 25%.

Assim, o design da presente pesquisa pôde ser organizado de acordo com os elementos apontados por Ledyard (1997) e Batina e Ihori (2005) como sendo importantes para o delineamento de experimentos com bens públicos.

Os elementos apontados por Ledyard (1997) e Batina e Ihori (2005) permitiram delinear as circunstâncias em que o quase-experimento foi executado. O resultado foi aferido a partir do lucro acumulado por cada empresa simulada. É importante notar que os dois módulos, mercado e não mercado, constituíram duas fontes de receitas (receitas de vendas e das ações políticas) e apresentam um conjunto de regras e alternativas decisórias que constituíram as instituições do cenário da simulação (Quadro 13).

Quadro 13 – Adaptação do experimento linear com bens públicos ao módulo de não mercado

Características	Descrição
Rodadas	11 rodadas
Recompensas aos jogadores	Utilização de recompensas pontos extras na disciplina conforme ranking (1,2 pontos até 0,4 pontos)
Ambiente	Competição entre 9 empresas e mercado com potencial de crescimento Comercialização de 1 produto, genérico Possibilidade de cooperação no ambiente <i>de não mercado</i>
Resultados	Desempenho no mercado e no ambiente <i>de não mercado</i>
Crítérios de desempenho	Lucro acumulado Receitas de mercado e do ambiente <i>de não mercado</i>
Instituições	Mercado – decisões de mercado Não mercado – investimento em projetos políticos individuais ou coletivos Volume limitado de recursos para serem investidos em ações políticas Tratamentos – Sem comunicação / com comunicação Regras dispostas no manual do simulador
Pressupostos comportamentais	Racionalidade limitada: complexidade do ambiente decisório Informações incompletas acerca do comportamento dos concorrentes

Fonte: Elaborado pelo autor

A utilização da simulação como ambiente de pesquisa permitiu a inclusão do modelo linear de experimentos com bens públicos (capítulo 3.3), que fundamentou o módulo de não mercado (Quadro 13), em um contexto organizacional. Assim, variáveis organizacionais puderam ser avaliadas quanto a sua influência no processo decisório. Conforme exposto por Silva e Sauaia (2016, p.58), “os jogos de empresas são adequados para estudos que busquem aumentar a validade externa das hipóteses analisadas considerando o contexto organizacional”.

Tanto as pesquisas por meio de simulações empresariais como as pesquisas com experimentos repetidos com bens públicos pressupõem que os participantes tomem uma série de decisões sequenciais a partir de informações acerca do ambiente do experimento e respectivos resultados de suas decisões anteriores. Seguindo-se essa lógica, os participantes da pesquisa decidiram acerca da operação de seus negócios (módulo de mercado) bem como decidiram acerca dos investimentos políticos (módulo de não mercado) no contexto de políticas de inovação. Nesse sentido, as simulações empresariais permitem fornecer *feedback* com relação a uma sequência de decisões tornando-se apropriadas para testar modelos dinâmicos de tomada de decisão (Keys & Wolfe, 1990). Diferentes relatórios foram disponibilizados ao final de cada rodada para subsidiar a tomada de decisão do participante, entre ele o Demonstrativo de Resultados do Exercício (Anexo B).

Em adição, dois tratamentos distintos considerando a possibilidade de comunicação pelos participantes, são detalhados no tópico 3.4.1. Estas e outras regras foram apresentadas no manual do participante que pôde ser consultado a qualquer momento no decorrer da aplicação (Anexo C).

Outra vantagem dos estudos com jogos de empresas é o controle do experimento aprimorado pelo simulador empresarial, que permite ao pesquisador alterar os parâmetros ambientais, como por exemplo, taxas de crescimento dos mercados e quantidade e natureza da informação fornecida (Keys & Wolfe, 1990). No presente estudo, tal controle foi importante para caracterizar um ambiente competitivo, de alta tecnologia no qual os participantes enfrentaram um problema de ação coletiva sem ter informações completas a respeito do comportamento político dos demais participantes.

O design da pesquisa e a escolha do método pressupõe a maximização de três aspectos principais, considerando-se que sempre haverá *trade-offs* entre eles: a habilidade de generalização a partir da amostra para a população, o controle e a precisão na avaliação dos comportamentos e o realismo da circunstância na qual os participantes se comportarão (McGrath 1982 visto em Keys & Wolfe, 1990).

Nesse sentido, em virtude das dificuldades de se avaliar o comportamento político das firmas em seu ambiente natural (Shaffer, 1995), a validade interna no que tange à construção das hipóteses da pesquisa (Silva & Sauaia, 2016), e a possibilidade de estabelecer *payoffs* atrativos considerando o perfil de participante selecionado, adotou-se o simulador empresarial como ambiente de pesquisa considerando suas características e vantagens discutidas.

3.4.1 Tratamentos

Dois tratamentos distintos foram elaborados considerando a necessidade de avaliar o impacto da comunicação nos investimentos políticos individuais e coletivos. As salas foram divididas em grupos de 9 alunos que participaram de sessões seguindo ou o tratamento 1 (T1) ou o tratamento 2 (T2). No primeiro tratamento (T1) não foi permitido aos participantes comunicarem-se entre si. Assim, os participantes tomaram decisões ao longo de 11 rodadas sequenciais sem interrupções, com duração máxima de 12 minutos cada. No segundo tratamento (T2) foi permitida aos participantes a comunicação face a face em grupo antes do início de cada rodada, com duração máxima de 4 minutos, sendo que cada rodada teve a mesma duração máxima de T1 (Quadro 14).

Quadro 14 – Tratamentos considerando o efeito da comunicação na atividade política

Dimensão	Tratamento 1 (T1)	Tratamento 2 (T2)
Comunicação	Sem comunicação	Com comunicação antes do início da rodada
Número de rodadas	11 rodadas – sem informação quanto ao término	11 rodadas – sem informação quanto ao término
Duração de cada rodada	12 minutos no máximo	12 minutos no máximo
Duração da comunicação	-	2 minutos no máximo
Tipo de comunicação	-	Face a face em grupo

Fonte: Elaborado pelo autor

O tratamento 2 foi conduzido conforme adaptação do protocolo (Apêndice C) estabelecido por Isaac & Walker (1988) e consistiu nas seguintes instruções:

- a) Não é permitido aos participantes discutirem aspectos quantitativos a respeito das informações de mercado e projetos e retornos individuais da empresa;
- b) Não é permitido discutir pagamentos paralelos e ameaças físicas aos demais participantes.
- c) Cada sessão de comunicação tem a duração máxima estipulada em 2 minutos sendo realizada antes do início de cada rodada.
- d) Após o início de cada rodada a comunicação é proibida.

Conforme Isaac & Walker (1988) a comunicação foi monitorada pelo moderador da dinâmica com gravação do áudio da discussão.

3.5 COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação da dinâmica de jogo de empresas BSS em que as decisões dos participantes foram armazenadas no banco de dados do simulador.

Participaram da pesquisa 83 alunos divididos em 12 grupos. Destes, 4 grupos foram descartados em virtude do desbalanceamento de participantes nos grupos (grupos que competiram com menos de 9 participantes). O descarte dos grupos desbalanceados foi necessário uma vez que fatores relacionados à concorrência e à concentração da indústria poderiam interferir nas variáveis de interesse que fizeram parte do modelo de análise.

Uma vez que a decisão política foi tomada a partir da terceira rodada, dados referentes às duas primeiras rodadas não foram utilizados.

O tratamento das variáveis considerando os modelos de regressão envolveu a utilização de variável defasada ($t - 1$), logo, mais uma rodada foi excluída. Dessa forma, os dados válidos, e considerados na regressão, foram referentes a 72 sujeitos, durante 8 rodadas, totalizando 575 observações (Tabela 3). Na terceira rodada, um dos participantes não efetuou ordem de produção o que acarretou na ausência de produto e impossibilidade de venda. Dessa forma, a base de dados retornou *missing values*, considerando receita de vendas e custo de mercadorias vendidas, conseqüentemente, uma observação não foi considerada nas estimativas dos modelos de regressão.

Assim, das oito sessões, 4 foram realizadas sem comunicação entre participantes (T1) e, no restante, a comunicação entre os participantes foi permitida (T2).

Tabela 3 – Quantidade de participantes do experimento e observações

Dados	Quantidade			
	Sessões	Rodadas	Sujeitos	Observações
Coletados	12	11	83	913
Descartados	4	11	11	121
Válidos	8	11	72	792
Utilizados	8	8	72	575 ¹

¹Uma observação não foi utilizada – *missing value*

Os participantes da pesquisa foram alunos do último ano dos cursos de administração de uma instituição pública de ensino superior do Paraná. O perfil dos participantes (Apêndice D) foi analisado a partir de um questionário socioeconômico (curso, série, idade, experiência profissional, experiência prévia com jogo de empresas, experiência prévia em experimentos econômicos).

A utilização de universitários voluntários na pesquisa e a atribuição de pontos extras, conforme ranking dos alunos participantes, como *payoff* para o desempenho superior na simulação, aproximam o ambiente de pesquisa dos impactos da vida real, minimizando as chances de participantes tomarem decisões aleatórias. Os alunos competiram em grupos de 9 participantes sendo que o primeiro lugar recebeu 1,2 pontos adicionados à nota de uma disciplina da grade regular, como ponto extra, enquanto o último lugar recebia 0,4 pontos. A participação no experimento foi facultativa. A decisão pela padronização e limite do tamanho

dos grupos em nove alunos, conforme Mrtvi (2012), permitiu um maior controle de eventuais interferências do tamanho dos grupos considerando o nível de competição e concentração da indústria. A utilização de alunos permitiu que grupos maiores fossem estudados mantendo os custos razoavelmente baixos (Batina & Ihori, 2005).

Apesar deste benefício reconhece-se que o uso de estudantes universitários, ao invés de uma amostra aleatória extraída de uma população maior de gestores, apesar de comum nas pesquisas com jogos e simuladores empresariais, pode limitar a validade externa e generalização dos resultados da pesquisa (Keys & Wolfe, 1990). Por outro lado, a utilização de universitários como participantes minimiza um problema comum em se tratando de pesquisas com dados em painel, o atrito, definido por Gujarati & Porter (2011) como a tendência dos indivíduos, por uma razão ou outra, desaparecerem no decorrer da coleta de dados subsequentes, ou, se recusarem a fornecer informações.

A utilização de estudantes em experimentos econômicos é uma prática comum. Estudos prévios que compararam o comportamento de tomadores de decisão especialistas e estudantes, identificaram situações em que os especialistas tomaram decisões melhores, porém também identificaram situações em que estudantes tiveram um desempenho superior (Offerman, 1997). Estudos prévios com estudantes da área de economia (bacharéis e doutorandos) identificaram que os mesmos são mais propensos ao comportamento *free-riding* em dilemas sociais (ex: Marwell & Ames 1981; Frank, Gilovich & Regan 1993, 1996 visto em Croson, 2006).

As sessões foram estruturadas da seguinte forma:

- a) Orientações: apresentação das etapas da pesquisa e informação acerca da confidencialidade (Apêndice E) dos dados e sobre a possibilidade de desistência ao longo do processo sem ônus.
- b) Organização das equipes: Formação de grupos de 9 alunos contemplando cada um dos tratamentos (T1 e T2). Distribuição aleatória de senhas de acesso ao sistema, priorizando a formação dos grupos do tratamento com comunicação (pelo menos 1 equipe)
- a) Execução da sessão: execução das 11 rodadas conforme tratamentos elaborados com duração estimada de 4 horas. Durante a execução as decisões obrigatórias e facultativas eram repassadas com os alunos (Apêndice F), bem como um cronômetro marcava o tempo destinado para as decisões. No caso do tratamento com comunicação, cada rodada era intercalada por uma breve reunião de comunicação dos participantes com regras específicas (Apêndice C).

3.6 ANÁLISE DE DADOS

A análise dos dados foi conduzida no software Stata® a partir dos dados coletados durante as sessões. A organização dos dados foi feita no Microsoft Excel® para posterior importação pelo Stata®.

A técnica de análise de dados empregada foi a regressão com dados em painel com efeitos fixos com erros-padrão robustos e com agrupamento por indivíduo. Enquanto nos dados de corte transversal, coletam-se dados relativos a um mesmo período, nos dados em painel, a mesma unidade de corte transversal é acompanhada ao longo do tempo (Gujarati & Porter, 2011). Uma das vantagens da técnica se deve ao fato dos dados em painel oferecem “dados mais informativos, maior variabilidade, menos colinearidade entre variáveis, mais graus de liberdade e mais eficiência”(Gujarati & Porter, 2011). No modelo 3 utilizou-se também variáveis instrumentais.

O cálculo das regressões foi realizado utilizando-se o software STATA 13.0 e a função XTREG e XTIVREG2 (Schaffer, 2005). As rotinas do cálculo das estimativas de cada modelo podem ser observadas no Apêndice G.

3.7 OPERACIONALIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS

Para investigar as hipóteses desta pesquisa verificou-se a necessidade de especificação de dois modelos econométricos para averiguar os antecedentes da firma no que se refere ao comportamento político individual (Modelo 1) e o comportamento político coletivo (Modelo 2) bem como o efeito da comunicação nas ações políticas.

A definição dos modelos foi realizada a partir de revisões anteriores acerca dos antecedentes da atividade política (Hillman et al., 2004; Oliver & Holzinger, 2008; Lux et al., 2011; V. de O. Mrtvi, 2012) no contexto das atividades individuais e coletivas.

A análise da relação entre as ações políticas e o investimento em P&D demandou a definição de um terceiro modelo (Modelo 3) considerando as variáveis políticas e demais determinantes dos investimentos em P&D identificados na literatura (Jensen et al., 2004; Becker, 2013).

Assim, três dimensões do comportamento político foram analisadas: a) antecedentes da ação política individual e coletiva (H1a, H1b, H2a, H2b, H3a, H3b); b) efeitos da comunicação no comportamento político das firmas (H4a; H4b; H5a, H5b); e c) o efeito de adicionalidade entre ações políticas e os investimentos em P&D (H6a, H6b) (Quadro 15).

Quadro 15 – Relação de hipóteses da pesquisa

Hipóteses acerca dos antecedentes da atividade política	
H1a	Quanto maior a firma, maior é a participação política individual.
H1b	Quanto maior a firma, menor é a participação política coletiva.
H2a	Quanto mais ineficiente a firma, menor o investimento político individual
H2b	Quanto mais ineficiente a firma maior o investimento político coletivo
H3a	Quanto maior a disponibilidade de recursos da firma maior é a participação política individual
H3b	Quanto maior a disponibilidade de recursos da firma menor é a participação política coletiva.
Hipóteses acerca do efeito da comunicação na atividade política individual e coletiva	
H4a	Na ausência de comunicação, quanto maior a empresa, maior o investimento em ações políticas individuais
H4b	A comunicação impacta positivamente a disposição das grandes empresas em cooperarem no mercado político
H5a	Na ausência de comunicação, quanto maior a ineficiência, menores os investimentos políticos individuais
H5b	A comunicação impacta positivamente a disposição de empresas ineficientes em realizar investimentos políticos coletivos.
Hipóteses acerca do efeito complementar entre atividade política e inovação	
H6a	Quanto maior a atividade política individual, maior é o investimento em inovação.
H6b	Quanto maior a atividade política coletiva, maior o investimento em inovação.

Fonte: Elaborado pelo autor

3.7.1 Especificação dos modelos

Com objetivo de avaliar os antecedentes da ação política, a natureza individual e coletiva dessa decisão e os efeitos da comunicação na decisão política foram definidos dois modelos (Modelo 1 e Modelo 2) baseados na regressão linear para dados em painel. Após estimativa dos modelos para dados em painéis com efeitos fixos, efeitos aleatórios e efeitos fixos robusto com agrupamento (Apêndice H) testes foram conduzidos (ver capítulo 3.7.2) e o modelo adotado foi o modelo dados em painel com efeitos fixos com erros-padrão robustos e com agrupamento por indivíduo. Os dois modelos gerais são representados da seguinte forma:

$$INVPOLINDIVIDUAL_{it} = \alpha_i + \beta_1 TAMANHOFIRMA_{it-1} + \beta_2 INEFICIÊNCIA_{it} + \beta_3 SALDOCAIXA_{it} + \beta_4 COM_{it} x TAMANHO_{it-1} + \beta_5 ENDIVID_{it} + \beta_6 CONCENTIND_{it} + \beta_7 INVPOLCOLETIVO_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$INVPOLCOLETIVO_{it} = \alpha_i + \beta_1 TAMANHOFIRMA_{it-1} + \beta_2 INEFICIÊNCIA_{it} + \beta_3 SALDOCAIXA_{it} + \beta_4 COM_{it} x TAMANHO_{it-1} + \beta_5 ENDIVID_{it} + \beta_6 CONCENTIND_{it} + \beta_7 INVPOLINDIVIDUAL_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

O modelo de regressão linear para dados em painel é adequado na medida em que a coleta de dados ao longo do tempo (t) providencia maior variabilidade dos dados, menor multicolinearidade entre variáveis e maior eficiência na estimação de seus parâmetros. O modelo com efeitos fixos, em particular, considera a existência de efeitos individuais α_i que representam a heterogeneidade entre os indivíduos (i) e capturam suas diferenças invariantes no tempo (Fávero, 2015). O erro acumulado é representado por ε_{it} enquanto os efeitos individuais é indicado por α_i .

Apesar dos parâmetros α_i poderem ser correlacionados com uma ou mais variáveis explicativas, pressupõe-se que uma ou mais variáveis explicativas não sejam correlacionadas com os termos de erro idiossincrático ε_{it} . “Entretanto, caso estes sejam heterocedásticos, deve-se partir para uma estimação por efeitos fixos que considere a existência de erros-padrão robustos com agrupamento por indivíduo” (Fávero, 2015, p.268), procedimento adotado nesta pesquisa.

As variáveis de interesse, são *INVPOLINDIVIDUAL* e *INVPOLCOLETIVO* foram calculadas em percentuais de investimentos em ações políticas individuais e coletivas a partir da decisão dos participantes (Quadro 16).

Quadro 16 – Variáveis dependentes do modelo 1 e 2

Variável	Código Stata	Descrição	Cálculo
<i>INVPOLINDIVIDUAL</i>	pervlrempind	Investimentos em projetos políticos privados em relação ao total possível na rodada	PERVLREMPIND = VLREMPIND / MAXINVEMP
<i>INVPOLCOLETIVO</i>	pervlrempcol	Investimentos em projetos políticos coletivos em relação ao total disponível na rodada	PERVLREMPCOL = VLREMPCOL / MAXINVEMP

Cada modelo foi concebido para avaliar os antecedentes da ação política considerando sua natureza individual (modelo 1) ou coletiva (modelo 2). No Quadro 17 as variáveis independentes de interesse e as variáveis de controle são apresentadas.

Quadro 17 – Variáveis independentes e de controle do Modelo 1 e Modelo 2

Variáveis independentes			
Variável	Código Stata	Descrição	Cálculo
<i>INEFICIÊNCIA</i>	lncmvtot	Custo total da mercadoria vendida acumulado em log natural	Obtido na linha "(-) Custo Mercadoria Vendida" no relatório do DRE da rodada (acumulado e em log natural)
<i>TAMANHOFIRMA</i>	lnvlrvendabrt	Log natural da receita bruta de vendas acumulada em t-1	Log natural de VLRVENDABRT em t-1
<i>SALDOCAIXA</i>	Sldcxemp	Saldo do fluxo de caixa da empresa	Saldo do fluxo de caixa da empresa no início da rodada
COM	comunicdum ^a	Variável <i>dummy</i> para representar rodada com/sem comunicação	0 = sem comunicação 1 = com comunicação
<i>COMxTAMANHO</i>	d_vnda_com	Permite separar o efeito do tamanho da firma para empresas que se comunicam e não se comunicam	Multiplicação da variável <i>dummy COM</i> e lnvlrvendabrt
<i>COMxINEFICIÊNCIA</i>	d_lncmvtot_com	Permite separar o efeito da ineficiência da firma para empresas que se comunicam e não se comunicam	Multiplicação da variável <i>dummy COM</i> e lncmvtot
Variáveis de controle			
Variável	Código Stata	Descrição	Cálculo
<i>ENDIVID</i>	lnjurpro	Valor dos juros acumulados dos empréstimos programados (log natural)	Log natural dos juros do empréstimo programado produto da decisão de empréstimo do participante
<i>CONCENTIND</i>	concdaindusrod	Concentração da indústria: relação entre somatório das três maiores receitas de vendas e total da receita de vendas da rodada	Somatório VLRVENDABRTROD das 3 maiores receitas) / somatório da receita total das 9 empresas
<i>INVPOLINDIVIDUAL</i>	pervlrempind ^b	Investimentos em projetos políticos privados em relação ao total possível na rodada	PERVLREMPIND = VLREMPIND / MAXINVEMP
<i>INVPOLCOLETIVO</i>	pervlrempcol ^c	Investimentos em projetos políticos coletivos em relação ao total disponível na rodada	PERVLREMPCOL = VLREMPCOL / MAXINVEMP

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor. ^a Variável utilizada para cálculo de *COMxTAMANHO* e *COMxINEFICIÊNCIA*. ^b Controle utilizado no modelo 2. ^c Controle utilizado no modelo 1

Para mensurar a variável $TAMANHOFIRMA_{it-1}$ utilizou-se como proxy a receita bruta de vendas acumuladas (em log natural) considerando cada empresa i em cada período $t - 1$ (variável defasada), proxy comumente utilizada em pesquisas anteriores da área (Mitchell, Hansen, & Jepsen, 1997; Schuler et al., 2002).

A ineficiência da firma, mensurada pelo custo da mercadoria vendida, por sua vez, explora o argumento de que firmas menos eficientes podem buscar compensar suas carências internas com ações de *nonmarket* de forma a auferir ganhos que talvez não obtivessem competitivamente no mercado (V. de O. Mrtvi, 2012). Como proxy para $INEFICIÊNCIA_{it}$ foi

utilizado o custo total da mercadoria vendida acumulado das empresas (em log natural), sendo que quanto maior o custo maior a ineficiência da firma (V. de O. Mrtvi, 2012).

Uma das características da firma investigadas pela literatura de ações políticas corporativas é o excedente de recursos (*slack*). Considerando as abordagens empíricas para mensuração do excedente de recursos, o saldo do fluxo de caixa $SALDOCAIXA_{it}$ é uma das proxies adotadas (Schuler et al., 2002; V. de O. Mrtvi, 2012)

Com o objetivo de capturar o efeito da comunicação, foi utilizada variável *dummy* para quando as empresas eram autorizadas a se comunicarem. Tal tratamento não pôde ser diretamente capturado pelo modelo de regressão com efeitos fixos uma vez que as empresas do grupo de tratamento se comunicaram durante todos os períodos, como parte do design do experimento, ou seja, não houve variação ao longo do tempo. Para lidar com essa questão definiu-se a variável $COM_{it} \times TAMANHO_{it-1}$ e assim avaliar o efeito da comunicação considerando o tamanho da firma. A utilização dessa variável permitiu separar o efeito do tamanho das firmas que não se comunicam nos investimentos políticos.

As variáveis de controle foram definidas a partir da literatura de antecedentes do comportamento político sendo $ENDIVID_{it}$, $CONCENTIND_{it}$ e os investimentos políticos alternativos (Quadro 17).

O endividamento é considerado uma proxy para aferir a disponibilidade de recursos e, no caso do simulador BSS pôde ser computado a partir dos juros cobrados considerando uma das modalidades de empréstimo disponível, os juros programados. Para estimativa do endividamento $ENDIVID_{it}$ foi utilizado como proxy os juros acumulados dos empréstimos programados pelas empresas (log natural).

A concentração da indústria $CONCENTIND_{it}$ foi estimada considerando o somatório de receitas brutas das três maiores empresas dividido pelo somatório total das receitas de todas as empresas na rodada. Dada a revisão da literatura acerca dos antecedentes da indústria considerando a ação política coletiva (Hansen et al., 2005), apesar dos resultados mistos quanto ao efeito da concentração da indústria, tal variável foi incluída e operacionalizada considerando a proporção entre a receita de vendas das três maiores empresas e a receita total da indústria, uma adaptação da proxy utilizada em outras pesquisas (K B Grier et al., 1991; Ozer & Markóczy, 2010). Optou-se pela utilização das três maiores empresas, em vez das quatro, em virtude do tamanho reduzido dos grupos (nove empresas).

Em virtude de o modelo de decisão política compreender duas alternativas, investimento individual e investimento coletivo, para cada um dos modelos optou-se por controlar os efeitos

do investimento na opção alternativa. No modelo 1, controlou-se o $INVPOLCOLETIVO_{it}$ e no modelo 2 o $INVPOLINDIVIDUAL_{it}$.

A partir dos modelos 1 e 2 dois outros modelos foram concebidos (Modelo 1a e Modelo 2a). Nestes modelos alternativos avaliou-se a comunicação das firmas em conjunto com sua ineficiência $COM_{it} \times INEFICIÊNCIA_{it}$. A utilização dos dois modelos permitiu separar os efeitos da comunicação das firmas de acordo com seu tamanho e eficiência, e, ao mesmo tempo, verificar os efeitos isolados dessas duas variáveis ($TAMANHOFIRMA_{it-1}$ e $INEFICIÊNCIA_{it}$), ou seja, sem a interferência direta da comunicação.

Para investigar a relação entre as ações políticas (individuais e coletivas) e os investimentos em pesquisa e desenvolvimento um terceiro modelo foi definido:

$$INVPD_{it} = \alpha_i + \beta_1 INVPOLINDIVIDUAL_{it} + \beta_2 INVPOLCOLETIVO_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

A variável dependente $INVPD_{it}$ são os investimentos em P&D acumulados (em log natural) por cada empresa i em cada período t . As variáveis de interesse, são $INVPOLINDIVIDUAL$ e $INVPOLCOLETIVO$ calculados em percentuais de investimentos em ações políticas individuais e coletivas, cujos coeficientes serão respectivamente β_1 e β_2 (Quadro 18).

Quadro 18 – Variáveis do modelo 3

Variável dependente			
Variável	Código Stata	Descrição	Cálculo
$INVPD$	Lninvpd	Log natural do investimento em P&D acumulado	LNINVPD = Log Natural dos valores investidos em P&D acumulado
Variáveis independentes			
Variável	Código Stata	Descrição	Cálculo
$INVPOLINDIVIDUAL$	Pervlrempind	Investimentos em projetos políticos privados em relação ao total possível na rodada	PERVLREMPIND = VLREMPIND / MAXINVEMP
$INVPOLCOLETIVO$	Pervlrempcol	Investimentos em projetos políticos coletivos em relação ao total disponível na rodada	PERVLREMPCOL = VLREMPCOL / MAXINVEMP
Variáveis de controle			
Variável	Código Stata	Descrição	Cálculo
$SALDOCAIXA$	Sdcxemp	Saldo do fluxo de caixa da empresa	Saldo do fluxo de caixa da empresa no início da rodada
$RECEITABRUTA^a$	Lnvlrvendabrt	Log natural da receita bruta de vendas acumuladas em t-1	Log natural de VLRVENDABRT em t-1

(continua)

Variáveis instrumentais			
Variável	Código Stata	Descrição	Cálculo
<i>PREVCOL</i>	prevcol	Previsão do investimento médio de todas as empresas no projeto político coletivo	Previsão feita pelo participante para o investimento médio de todas as empresas no projeto político coletivo na rodada
<i>RENDAPOLIND</i>	fatganimpind	Rendas políticas líquidas da rodada anterior provenientes dos investimentos políticos privados	Receitas políticas líquidas calculadas a partir da diferença entre valor recebido e valor investido no projeto político privado na rodada anterior (t-1)

Fonte: Elaborado pelo autor

De acordo com a revisão da literatura acerca dos determinantes dos investimentos em P&D (Jensen et al., 2004; Becker, 2013) pesquisas na área identificam as finanças internas e as vendas como duas características das firmas que impactam tais investimentos. O fluxo de caixa em particular tem se mostrado, nas pesquisa empíricas, um determinante importante dos investimentos em P&D (Jensen et al., 2004; Becker, 2013). Além disso, o tamanho da firma, medido pela receita de vendas, frequentemente é apontada como positivamente relacionada com gastos em P&D (Becker, 2013).

Dessa forma um modelo alternativo (Modelo 3a) foi definido incluindo-se a variável *SALDOCAIXA* e a variável *RECEITABRUTA* defasada ($t - 1$) em log natural como variáveis de controle.

Conforme revisão da literatura de antecedentes do comportamento político e dos determinantes de P&D diversas são as variáveis semelhantes capazes de impactar os fenômenos em análise. Apesar do termo efeitos fixos significar a flexibilização e até mesmo, segundo Wooldridge (2002, p.277) “[...] permitir correlações arbitrárias entre efeitos não observados e variáveis explicativas de interesse” optou-se por tratar essas circunstâncias. Dessa forma, em virtude da possibilidade de correlação das variáveis explicativas (x) com os termos de erro (u) do modelo 3 e 3a foi necessário o uso de um mecanismo de correção dos estimadores (Figura 5), no caso, as variáveis instrumentais (z) (Cameron & Trivedi, 2005).

Figura 5 – Diagrama de relações entre variável instrumental e variáveis de interesse

Fonte: Cameron e Trivedi (2005, p.96)

Segundo Cameron e Trivedi (2005) são três os pressupostos que as variáveis instrumentais deverão obedecer: a) o instrumento z deverá ser correlacionado com a variável x ; b) mudanças no instrumento z não levam a mudanças (diretas) na variável dependente y ; e c) o instrumento z não está correlacionado com os termos de erro u .

Assim, foram definidas como variáveis instrumentais *PREVCOL* e *RENDAPOLIND*. O primeiro instrumento se refere a previsão feita pelo participante para o investimento médio de todas as empresas no projeto político coletivo na rodada. Este instrumento foi escolhido uma vez que o mesmo relaciona-se às ações políticas, em particular aos investimentos políticos coletivos, sem interferir nos investimentos em P&D. Uma vez que duas variáveis estão sendo instrumentalizadas, também selecionou-se como instrumento a variável *RENDAPOLIND*. Esta última se refere às receitas políticas líquidas calculadas a partir da diferença entre valor recebido e valor investido no projeto político individual na rodada anterior ($t-1$). Assume-se que as rendas políticas anteriores (z) impactam a decisão de investimentos políticos futuros, porém, não interferem diretamente na decisão de investimento em P&D.

3.7.2 Testes e validação dos modelos

A validação do modelo de regressão linear com dados em painel e efeitos fixos (Modelo 1 e Modelo 2) bem como os instrumentos utilizados no modelo 3 e 3a demandou a realização de uma série de testes apresentados neste capítulo.

O teste que baseou a escolha pela modelagem em dados em painel foi o teste F de Chow, que permitiu a rejeição da hipótese H_0 que todos os efeitos individuais α_i dos participantes são iguais a zero, ou seja, “existem diferenças estatisticamente significantes entre os participantes ao longo do tempo que justificam a modelagem em painel” (Fávero, 2015, p.287). Neste caso o teste F de Chow (71, 496) retornou os seguintes valores para os modelos 1, 1a, 2 e 2a respectivamente: 6,59, 6,61, 6,45, 6,28. Uma vez que os valores de $F_{chow} > F_{71,496,0,05} = 1,32$, a modelagem em painel mostrou-se adequada. Resultados do teste foram obtidos ao final dos outputs da estimação por efeitos fixos por meio do comando XTREG no Stata (Fávero, 2015).

Para a avaliação da adequação da estimação por efeitos fixos ou por efeitos aleatórios foi aplicado o Teste de Schaffer e Stillman, que, além de ser equivalente ao teste robusto de Hausman (pois considera os erros-padrão robustos) pôde ser aplicado diretamente por meio do

comando XTOVERID no Stata (Fávoro, 2015). Com base nos resultados do teste (Tabela 4), o modelo linear com estimações por efeitos fixos se mostrou o mais adequado ao nível de significância de 5%.

Tabela 4 – Resultados do teste Schaffer e Stillman

Modelo	Sargan-Hansen Chi-sq (7)	p-value
1	16,531	0,0207
1a	16,645	0,0198
2	105,557	0,0000
2a	105,259	0,0000

Fonte: Dados da pesquisa

Por fim, a correlação intraclasse RHO permitiu avaliar a proporção com que a variação na variável dependente pode ser explicada. Os modelos 1, 1a, 2 e 2a retornaram altos valores de rho = 0,96, 0,956, 0,972 e 0,919 o que suporta os modelos propostos (Apêndice H).

A utilização de modelos com variável instrumental (Modelo 3 e 3a) representou um desafio quanto a seleção dos instrumentos adequados. Dessa forma, a identificação de situações problemáticas que apresentem instrumentos fracos foi uma das preocupações. Instrumentos fracos surgem quando correlações entre as variáveis endógenas e os instrumentos excluídos não são zero, porém são pequenas (Baum, Schaffer, & Stillman, 2007). Segundo os autores este problema pode ocorrer até mesmo nos casos de correlações estatisticamente significantes ao nível de 5% ou 1%, ou com grandes amostras.

Conforme apresentado no capítulo 3.7.1 foram selecionadas duas variáveis instrumentais *PREVCOL* e *RENDAPOLIND* que foram testadas em relação aos modelos concebidos (Modelo 3 e Modelo 3a).

No caso de regressões com erros-padrão robustos e agrupamento por indivíduo, como é o caso dos Modelos 3 e 3a, o teste para instrumentos fracos é a estatística F_{rk} de Kleibergen-Paap Wald, o equivalente ao teste Cragg-Donald, porém, para dados robustos (Baum, Schaffer, & Stillman, 2010). Neste caso, o comando XTIVREG2 do Stata retornou como output resultados deste teste entre outros apresentados neste capítulo. Assim a estatística F_{rk} de Kleibergen-Paap Wald retornou o valor de 36,88 para o modelo 3 e 16,50 para o modelo 3a. Stock e Yogo (1995 citado por Baum et al., 2010) tabularam os valores críticos para o teste de instrumentos fracos (Tabela 5), também usado para a estatística F_{rk} de Kleibergen-Paap Wald,

sendo que $rk F = 36,88 > 7,03$ (Modelo 3) e $16,50 > 7,03$ (Modelo 3a) logo, os instrumentos não são fracos.

Tabela 5 – Valores críticos de Stock-Yogo^a

Maximal IV size	Valores críticos ^b (K1=2, L1 = 2)	Valores críticos (para cada variável endógena)
10% maximal IV size	7.03	19.93
15% maximal IV size	4.58	11.59
20% maximal IV size	3.95	8.75
25% maximal IV size	3.63	7.25

Fonte: StockYogo (2005 reproduzido com permissão por Stata 13.0)

Nota: ^aOutput gerado com o comando XTIVREG2

^bValores válidos para duas variáveis endógenas e dois instrumentos, conforme Modelo 3

Outro teste de instrumentos fracos foi aplicado considerando cada uma das variáveis endógenas separadamente. Trata-se do teste F de Sanderson-Windmeijer (SW) aplicado ao primeiro estágio da regressão com dados instrumentais. No presente modelo duas são as variáveis endógenas *INVPOLPRIVADO* e *INVPOLCOLETIVO*. Assim, para cada variável, o teste SW retornou para o modelo 3, respectivamente, os seguintes valores: SW F (1, 71) = 74,29 e 136,49. Já considerando o modelo 3a, os valores foram: SW F (1, 71) = 36,64 e 38,68, sendo, Prob > F = 0,0000. Utilizando-se a Tabela 5 e os valores críticos para cada variável, os valores de F (SW) são superiores a 19,93, logo, rejeita-se a hipótese de que os instrumentos, separadamente, são fracamente identificados tanto para os modelos 3 e 3a.

O teste Kleibergen-Paap rk LM statistic de sob identificação (*under identification*) é um teste LM (Lagrange *multiplier*) que verifica se a equação é identificada, ou seja, que os instrumentos excluídos são relevantes, o que significa que os instrumentos estão correlacionados com as variáveis endógenas (C. F. Baum et al., 2010). Assim, o teste retornou um valor de 25,71 para o modelo 3 (p-value = 0,0000) e 23,899 para o modelo 3a (p-value = 0,0000), ou seja, rejeita-se a hipótese de que os instrumentos são não-identificados.

Os últimos testes são o Teste F de Anderson-Rubin Wald e a estatística LM S de Stock-Wright, resultados do primeiro estágio da regressão, que permitem testar a significância das variáveis endógenas da equação estrutural do modelo. Assim, de acordo com o p-value (Tabela 6) rejeita-se a hipótese nula de que os coeficientes das variáveis endógenas das equações estruturais são, conjuntamente, iguais a zero, ou seja, em seu conjunto, as variáveis endógenas são significativas.

Tabela 6 – Testes de primeiro estágio do Modelo 3 e 3a

Testes do primeiro estágio	Modelo 3		Modelo 3a	
	Cálculo	p-value	Cálculo	p-value
Anderson-Rubin Wald test	F(2,71)= 16,27	P-val= 0.0000	F(2,71)= 4.28	P-val= 0.0175
	Chi-sq(2)= 33,06	P-val= 0.0000	Chi-sq(2)= 8.73	P-val= 0.0127
Stock-Wright LM S statistic	Chi-sq(2)=19,32	P-val= 0.0001	Chi-sq(2)= 7.64	P-val= 0.0219

Fonte: Dados da pesquisa

Testes do modelo de estimativa com dados em painel por efeitos fixos e do modelo com as variáveis instrumentais *PREVCOL* e *RENDAPOLIND* apresentaram resultados consistentes, permitindo a aceitação dos modelos conforme testes e parâmetros utilizados.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A apresentação e discussão dos resultados dessa pesquisa foi dividida em 5 partes. Nos capítulos 4.1 e 4.2 o perfil da amostra e a estatística descritiva é apresentada. Os resultados das regressões dos modelos 1 e 2 são apresentados nos capítulos 4.3 e abordam os antecedentes políticos da firma. No capítulo 4.4 são apresentados os resultados da regressão do modelo 3 e 3a que tratam do efeito de adicionalidade entre investimentos políticos e investimentos em P&D. Por fim, no capítulo 4.5 são discutidos os principais resultados da pesquisa.

4.1 PERFIL DA AMOSTRA

Participaram desta pesquisa 72 alunos do último semestre do curso de administração de uma universidade pública do estado do Paraná constituindo amostra com as seguintes características:

- a) 37,5% eram homens (27) enquanto 62,5% eram mulheres (45);
- b) 25,3 anos foi a idade média dos homens e 22,9 anos a idade média das mulheres;
- c) 88,9% desempenhavam atividade profissional (64) no momento da pesquisa, sendo 45,8% em empresas privadas (Tabela 7);
- d) 65,3% das pessoas (47) acumulavam entre 1 a 6 anos de experiência profissional cada uma (Tabela 8);
- e) 94,4 % nunca participou de um jogo de empresas;
- f) 77,8% nunca conduziu nem participou de experimentos econômicos (Tabela 9).

Tabela 7 – Tipo de atividade profissional desempenhada

Tipo de atividade profissional	n	%
Funcionário de empresa privada	33	45,8
Estágio	16	22,2
Não desempenho atividade profissional atualmente	8	11,1
Empreendedor	7	9,7
Autônomo	3	4,2
Funcionário público	3	4,2
Outra atividade	2	2,8
Funcionário de organização do terceiro setor	0	0,0
Total	72	100,0

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 8 – Tempo total de experiência profissional

Tempo total de experiência profissional	n	%
Até 1 ano	2	2,78
Entre 1 e 3 anos	25	34,72
Entre 3 e 6 anos	22	30,56
Entre 6 e 9 anos	13	18,06
Mais de 9 anos	10	13,89
Total	72	100,00

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 9 – Experiência prévia com experimentos econômicos

Experiência prévia com experimentos econômicos	n	%
Nunca conduzi e nem participei de experimentos econômicos	56	77,8
Nunca participei de experimentos econômicos, mas já conduzi	0	0,0
Já participei de experimentos econômicos, mas nunca conduzi experimentos do tipo	12	16,7
Já participei de experimentos econômicos e conduzi experimentos do tipo	4	5,6
Total	72	100,0

Fonte: Dados da pesquisa

4.2 ESTATÍSTICA DESCRITIVA

Considerando as variáveis de interesse desta pesquisa, organizou-se a estatística descritiva (média, desvio padrão, mínimo e máximo) considerando a amostra total (Tabela 10), a amostra de empresas cujo tratamento foi sem comunicação (Tabela 11) e a amostra em que o tratamento foi com comunicação (Tabela 12).

Foram considerados apenas os dados referentes as rodadas utilizadas para ao cálculo da regressão. Conforme relatado na metodologia da pesquisa, a utilização de variáveis defasadas ($t - 1$) para cálculo das regressões alterou os períodos considerados. Dessa forma, para apresentação da estatística descritiva, foram considerados os dados referentes às rodadas 4 a 11, com exceção das variáveis defasadas (*vlrvendabrt* e *fatganimpind*) em que o período considerado foi 3 a 10.

Tabela 10 – Estatística descritiva para amostra total

Variável	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
invpd	576	94.366,9	118.751,3	-	906.450,0
vlrempind	576	43.371,8	50.399,9	-	120.000,0
pervlrempind	576	36,1	42,0	-	100,0
vlrempcol	576	31.980,4	46.292,1	-	120.000,0
pervlrempcol	576	26,7	38,6	-	100,0
vlrvendabrt ¹	575 ²	2.473.868,0	1.947.187,0	20.000,0	11.000.000,0
sldcxemp	576	726.052,8	934.615,9	- 666.231,4	4.938.887,0
cmvtot	576	647.667,8	321.032,2	78.958,0	1.465.750,0
jurpro	576	11.511,0	29.935,7	-	222.587,5
fatganimpind ¹	575 ²	1.988,0	2.404,7	-	6.000,0
fatganimpcol	576	9.594,1	19.644,3	- 102.666,7	138.666,7
prevcol	576	34.683,1	47.808,2	-	120.000,0
concdaindusrod	576	42,0	5,6	31,8	64,5

Fonte: Dados da pesquisa

¹Variáveis defasadas, assim foram consideradas as rodadas 3 a 10

²N menor em função da exclusão de uma observação – *missing value*

Tabela 11 – Estatística descritiva para amostra do tratamento sem comunicação

Variável	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
invpd	288	109.614,3	139.231,7	10,0	906.450,0
vlrempind	288	50.579,5	52.445,0	-	120.000,0
pervlrempind	288	42,1	43,7	-	100,0
vlrempcol	288	6.973,4	16.980,3	-	120.000,0
pervlrempcol	288	5,8	14,2	-	100,0
vlrvendabrt ¹	287 ²	2.206.080,0	1.757.620,0	50.000,0	7.753.470,0
sldcxemp	288	566.993,4	796.162,8	-501.788,8	3.460.693,0
cmvtot	288	633.369,7	319.333,7	113.445,5	1.386.954,0
jurpro	288	13.883,3	39.328,7	-	222.587,5
fatganimpind ¹	287 ²	2.244,5	2.542,7	-	6.000,0
fatganimpcol	288	2.092,0	15.274,1	- 96.166,7	30.344,4
prevcol	288	14.452,5	30.027,0	-	120.000,0
concdaindusrod	288	41,2	5,0	31,8	55,4

Fonte: Dados da pesquisa

¹Variáveis defasadas, assim foram consideradas as rodadas 3 a 10

²N menor em função da exclusão de uma observação – *missing value*

Tabela 12 – Estatística descritiva para amostra do tratamento com comunicação

Variável	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
invpd	288	79.119,5	91.655,9	-	506.000,0
vlrempind	288	36.164,2	47.269,5	-	120.000,0
pervlrempind	288	30,1	39,4	-	100,0
vlrempcol	288	56.987,3	52.440,4	-	120.000,0
pervlrempcol	288	47,5	43,7	-	100,0
vlrvendabrt ¹	288	2.740.726,0	2.088.406,0	20.000,0	11.000.000,0
sldcxemp	288	885.112,3	1.032.185,0	- 666.231,4	4.938.887,0

(continua)

Variável	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
cmvtot	288	661.965,8	322.642,4	78.958,0	1.465.750,0
jurpro	288	9.138,6	15.407,1	-	77.000,0
fatganimpind ¹	288	1.732,4	2.234,0	-	6.000,0
fatganimpcol	288	17.096,2	20.661,2	- 102.666,7	138.666,7
prevcol	288	54.913,8	53.443,2	-	120.000,0
concdaindusrod	288	42,8	6,1	35,8	64,5

Fonte: Dados da pesquisa

¹Variáveis defasadas, assim foram consideradas as rodadas 3 a 10

As decisões políticas de cada grupo composto por 9 empresas concorrentes (Sessões de 1 a 8) foram apresentadas considerando o tratamento sem comunicação (Figura 6) e com comunicação (Figura 7).

Figura 6 – Investimento político individual e coletivo dos grupos sem comunicação

Em todas as sessões em que a comunicação não foi possível, houve predominância dos investimentos políticos individuais ao final das rodadas (Figura 6). Somente na sessão 3 houve

um momento em que os investimentos políticos coletivos somados ultrapassaram os investimentos individuais.

Figura 7 – Investimento político individual e coletivo dos grupos com comunicação

Já nas sessões em que a comunicação foi possível, a cooperação política sustentou-se até o final das rodadas em duas das sessões (6 e 7). A alternância de preferências entre investimentos políticos individuais e coletivos é observada em todas as sessões com este tratamento.

Outro aspecto relevante se refere ao comportamento *free rider*. Segundo Albanese e Van Fleet (1985, p.244) “o termo *free rider* se refere ao membro de um grupo que obtém benefícios ao pertencer a um grupo, mas não arca com sua parte proporcional dos custos de prover os benefícios”. Para capturar este comportamento, dividiu-se as empresas em três grupos:

- não cooperaram: grupo de empresas que optaram, em conjunto, por contribuir 0 (zero) ou uma quantia pouco representativa, acarretando um montante inferior a R\$202,00 na rodada;
- cooperaram: firmas que fizeram investimentos coletivos iguais ou acima do valor médio investido pelas empresas na rodada cuja contribuição total do grupo foi superior a R\$1000,00;

- c) *free riders*: firmas que fizeram investimentos inferiores ao valor médio investido pelas empresas em rodadas cuja contribuição total do grupo foi superior a R\$1000,00.

Os dados são apresentados considerando os dois tratamentos utilizados, grupos sem comunicação (Figura 8) e com comunicação (Figura 9).

Figura 8 – Cooperação política nos grupos sem comunicação

Fonte: Dados da pesquisa

Figura 9 – Cooperação política nos grupos com comunicação

Fonte: Dados da pesquisa

No caso do grupo de empresas que não cooperaram, optou-se por definir uma faixa considerada pouco representativa, em vez de considerar apenas 0 (zero), ao observar-se que alguns participantes optaram por investir quantias mínimas (entre R\$1,00 e R\$200,00) mesmo diante da ausência de investimentos do grupo. Este comportamento pode ser entendido como uma forma de teste do mecanismo de cooperação que se deu principalmente no grupo em que não houve comunicação.

No caso dos *free riders* foi estabelecido o investimento médio como parâmetro para distinguir aqueles que cooperaram ou não. Foram considerados apenas os grupos em que o montante total investido foi igual ou superior a R\$1000,00.

Comparativamente (Figura 8 e 9) a cooperação das firmas foi maior no tratamento com comunicação, igualando-se, considerando os dois tratamentos, apenas na terceira rodada. Enquanto a cooperação permaneceu relativamente estável no tratamento sem comunicação (Figura 8), no tratamento com comunicação (Figura 9) a cooperação atinge seu máximo (89%) nas rodadas 6 e 7 e diminui até a última rodada (53%). Ressalta-se que nos dois tratamentos os participantes não foram informados quanto à rodada de término.

O comportamento *free rider* foi menos frequente no tratamento com comunicação. Enquanto no tratamento sem comunicação o comportamento *free rider* foi mais frequente em todas as rodadas em relação à cooperação (Figura 8), no tratamento com comunicação a cooperação foi superior ao comportamento *free rider* em todas as rodadas, com exceção da rodada 5 em que a frequência foi a mesma (25%).

A matriz de correlação das variáveis da pesquisa, já com as transformações, é apresentada na Tabela 13.

Tabela 13 – Matriz de correlação entre as variáveis da pesquisa

Variáveis	lninvpd	pervlrempind	pervlrempcol	lnvlrvendabrt	lncmvtot	sldcxemp	d_vnda_com	d_lncmvtot_com	lnjurpro	concdaindusrod	fatganimpind	prevcol
lninvpd	1.0000											
pervlrempind	0.1561*	1.0000										
pervlrempcol	0.0694	-0.3739*	1.0000									
lnvlrvendabrt	0.2316*	0.2854*	0.2836*	1.0000								
lncmvtot	0.2321*	0.2310*	0.2752*	0.9265*	1.0000							
sldcxemp	0.1071*	0.1860*	0.2410*	0.7486*	0.5903*	1.0000						
d_vnda_com	-0.0882*	-0.1332*	0.5662*	0.1799*	0.1093*	0.2292*	1.0000					
d_lncmvtot_com	-0.0907*	-0.1102*	0.5413*	0.1494*	0.0911*	0.2003*	0.9989*	1.0000				
lnjurpro	0.1231*	0.0151	0.0962*	0.0742	0.2232*	0.0451	0.0598	0.0687	1.0000			
concdaindusrod	-0.0800*	-0.0144	-0.2757*	-0.2685*	-0.4377*	-0.1598*	0.1398*	0.0831*	-0.0752	1.0000		
fatganimpind	0.1590*	0.6795*	-0.2515*	0.2623*	0.2333*	0.2038*	-0.0990*	-0.1011*	-0.0097	-0.0150	1.0000	
prevcol	0.0981*	-0.2196*	0.7985*	0.2536*	0.2252*	0.2055*	0.4416*	0.4177*	0.0451	-0.2932*	-0.1241*	1.0000

Fonte: Dados da pesquisa

* p<0.05

4.3 RESULTADOS DA ANÁLISE DOS ANTECEDENTES DA PARTICIPAÇÃO POLÍTICA

Considerando os antecedentes da participação política três variáveis de interesse foram investigadas: tamanho da firma (receita bruta de vendas); ineficiência (custo da mercadoria vendida) e disponibilidade de recursos (saldo de caixa). Hipóteses acerca dessas variáveis foram elaboradas considerando impactos nos investimentos políticos individuais (H1a, H2a, H3a) e coletivos (H1b, H2b, H3b).

Em relação ao tamanho da firma, a hipótese H1a *Quanto maior a firma, maior é a participação política individual* associava o fenômeno do investimento político individual a grandes empresas, enquanto a hipótese H1b *Quanto maior a firma, menor é a participação política coletiva* previa o investimento coletivo como um fenômeno de empresas menores. Apesar das receitas de vendas apresentarem os sinais esperados (8,552 e -6,417, respectivamente) os resultados não foram estatisticamente significativos (Tabela 14 e Tabela 15) logo, as duas hipóteses (H1a e H1b) foram rejeitadas.

Com relação a ineficiência da firma, a hipótese H2a *Quanto mais ineficiente a firma, menor o investimento político individual*, partiu do pressuposto de que a ineficiência apresentaria restrições de recursos que não favoreceriam (relação negativa) os investimentos políticos individualmente. Tal hipótese, apesar de estatisticamente significativa (Tabela 14) foi rejeitada pois apresentou relação positiva com os investimentos políticos individuais (27,39 p-value<0,05). Tal resultado fortalece o argumento de que as firmas possuiriam um comportamento baseado em *rent-seeking*, ou seja, procurariam corrigir sua ineficiência por meio de rendas políticas. Já a hipótese H2b *Quanto mais ineficiente a firma maior o investimento político coletivo* foi aceita (37,53 p-value<0,001) sugerindo a predisposição das firmas cooperarem em busca de rendas políticas, em particular, diante de ineficiência (Tabela 15).

A disponibilidade de recursos como antecedente do comportamento político foi avaliada a partir do saldo de caixa das firmas. A hipótese H3a *Quanto maior a disponibilidade de recursos da firma, maior é a participação política individual*, apesar de estatisticamente significativa (p-value <0,01) apresentou relação negativa com os investimentos políticos individuais e foi rejeitada. A hipótese H3b *Quanto maior a disponibilidade de recursos da firma, menor é a participação política coletiva* foi aceita (p-value <0,01). Os resultados apontam que, de maneira geral, a maior disponibilidade de caixa relaciona-se negativamente tanto com os investimentos políticos individuais como coletivos, reforçando o argumento de

que as ações são baseadas em *rent-seeking*, ou seja, é a necessidade de recursos que impulsiona as ações políticas, enquanto a disponibilidade de recursos relaciona-se negativamente com o fenômeno. A ineficiência insere-se no âmbito das falhas de mercado, uma vez que as firmas não teriam incentivos para produção em um nível ótimo (Ostrom, 2005). Já o *rent-seeking* está associado ao comportamento competitivo de indivíduos e organizações que investem recursos (em *lobbying* por exemplo) em busca de rendas e privilégios que reduzem a riqueza da sociedade (Tullock, 2005).

Além da análise dos antecedentes políticos, o impacto da comunicação entre os participantes (combinada com o tamanho da firma e sua eficiência) foi analisada em relação à ação política individual e coletiva.

Considerando o efeito combinado do tamanho da empresa e a comunicação, a hipótese *H4a Na ausência de comunicação, quanto maior a empresa, maior o investimento em ações políticas individuais*, foi rejeitada, pois, apesar de apresentar o efeito esperado, não foi significativa (7,077 p-value>0,05). Apesar de não se observar a significância no aumento nos investimentos políticos individuais, a ausência de comunicação reduziu os investimentos coletivos (Tabela 15), ou seja, sem comunicação, quanto maior a firma, menores os investimentos políticos coletivos (-11,40 p-value<0,05). Já a hipótese *H4b A comunicação impacta positivamente a disposição das grandes empresas em cooperarem no mercado político*, foi aceita (11,22 p-value<0,001).

Em relação a comunicação de empresas ineficientes, a hipótese *H5a Na ausência de comunicação, quanto maior a ineficiência, menores os investimentos políticos individuais*, foi rejeitada pois, apesar de estatisticamente significativa, apresentou sinal positivo (26,62 p-value<0,05). O resultado reforça o argumento de que as firmas estão dispostas a buscarem rendas políticas individualmente, mesmo diante de um contexto de ineficiência. Já a hipótese *H5b A comunicação impacta positivamente a disposição de empresas ineficientes em realizar investimentos políticos coletivos* foi aceita (19,75 p-value<0,001). Apesar disso, o efeito contrário não foi confirmado, ou seja, a ausência de comunicação não reduz os investimentos políticos coletivos das firmas ineficientes (Tabela 15), de fato, o efeito é positivo e relativamente maior (28,99 p-value<0,001). Tal aspecto denota a o comportamento *rent-seeking* das firmas que, mesmo diante da ausência de mecanismos de coordenação, quanto mais ineficientes, mais dispostas estão em investirem em ações políticas coletivas.

Tabela 14 – Antecedentes da participação política individual

Variáveis	Participação política individual	
	Modelo 1	Modelo 1a
	Efeito Fixo Robusto	Efeito Fixo Robusto
Receita Bruta ¹ (ln)	8.552 (7.260)	-
Custo da mercadoria vendida (ln)	-	27.39* (12.32)
Saldo de caixa	-0.00000822** (0.00000279)	-0.00000859** (0.00000278)
Juros programados (ln)	-25.32 (20.17)	-25.55 (19.40)
Concentração da indústria	0.0566 (0.378)	-0.0406 (0.378)
Investimento político coletivo	-0.674*** (0.0958)	-0.687*** (0.0959)
Receita Bruta ¹ (ln) x Sem comunicação	-	7.077 (7.651)
Receita bruta ¹ (ln) x Comunicação (<i>dummy</i>)	-	1.391 (4.757)
Custo da mercadoria vendida (ln) x Sem comunicação	26.62* (12.44)	-
Custo da mercadoria vendida (ln) x Comunicação (<i>dummy</i>)	-1.760 (7.967)	-
Constante	-287.7* (130.8)	-292.8* (126.2)
N	575	575
r ²	0.401	0.401
r ² _overall	0.0174	0.0119
r ² _between	0.00748	0.00246
r ² _within	0.401	0.401
F	11.23	11.13
sigma_u	125.0	123.4
sigma_e	25.54	25.54
Rho	0.960	0.959

Fonte: Dados da pesquisa

Desvio padrão entre parênteses

¹Variável defasada

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

Tabela 15 – Antecedentes da participação política coletiva

Variáveis	Participação política no nível coletivo	
	Modelo 2 Efeito Fixo Robusto	Modelo 2a Efeito Fixo Robusto
Receita Bruta ¹ (ln)	-6.417 (4.361)	-
Custo da mercadoria vendida (ln)	-	37.53*** (7.946)
Saldo de caixa	-0.00000704** (0.00000232)	-0.00000689** (0.00000236)
Juros programados (ln)	-0.953 (14.96)	-2.346 (14.45)
Concentração da indústria	-0.290 (0.234)	-0.279 (0.243)
Investimento político individual	-0.384*** (0.0544)	-0.393*** (0.0546)
Receita Bruta ¹ (ln) x Sem comunicação	-	-11.40* (4.449)
Receita bruta ¹ (ln) x Comunicação (<i>dummy</i>)	-	11.22*** (2.984)
Custo da mercadoria vendida (ln) x Sem comunicação	28.99*** (7.676)	-
Custo da mercadoria vendida (ln) x Comunicação (<i>dummy</i>)	19.75*** (4.990)	-
Constante	-360.7*** (82.53)	-346.1*** (83.49)
N	575	575
r ²	0.392	0.390
r ² _overall	0.365	0.397
r ² _between	0.500	0.514
r ² _within	0.392	0.390
F	14.26	13.04
sigma_u	113.5	64.86
sigma_e	19.29	19.32
Rho	0.972	0.919

Fonte: Dados da pesquisa

Desvio padrão entre parênteses

¹Variável defasada

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

Além das variáveis de interesse, nos modelos concebidos, as variáveis relacionadas ao endividamento (juros programados), concentração da indústria e o investimento político alternativo foram controladas. Endividamento e a concentração da indústria também são tidos pela literatura como antecedentes políticos da firma e da indústria respectivamente (Hillman et al., 2004; Hansen et al., 2005).

O endividamento é uma proxy associada ao excedente de recursos. Diante da possibilidade de realização de empréstimos pelos participantes do experimento para suprir sua carência de recursos, foi necessário o controle dessa variável e dos possíveis efeitos no investimento político. Observou-se que quanto maior o endividamento, menor o investimento político individual e coletivo, porém, tal variável, não foi estatisticamente significativa em nenhum dos modelos ($p\text{-value} > 0,05$).

A concentração da indústria, apesar de frequentemente avaliada pela literatura em relação ao comportamento político, apresenta resultados não significativos (Hansen et al., 2005) ou ainda mistos (K B Grier et al., 1991) quanto a sua influência. Resultado similar foi obtido nesse estudo em que, em um dos modelos (Modelo 1 – Tabela 14), a concentração relacionou-se positivamente ao investimento político individual, porém, apresentou influência negativa nos três outros modelos. Apesar dos resultados mistos considerando o coeficiente, tal variável não foi significativa em nenhum dos modelos ($p\text{-value} > 0,05$).

Por fim, procurou-se controlar os efeitos dos investimentos políticos alternativos em cada um dos modelos. Tal controle baseou-se na ideia de que as ações políticas individuais e coletivas podem atuar de forma complementar ou substitutiva (Jia, 2014; Schuler et al., 2002). Considerando que o design do experimento previa um limite de 20% do capital social para investimento político, o efeito substitutivo considerando a decisão de alocação política dos recursos era esperado. De fato, tanto o investimento político coletivo reduz os investimentos políticos individuais (-0,674 e -0,687 $p\text{-value} < 0,001$) quanto os investimentos individuais impactam negativamente os investimentos políticos coletivos (-0,384 e -0,393 $p\text{-value} < 0,001$), sendo o efeito do primeiro maior.

4.4 RESULTADOS DA ANÁLISE DO IMPACTO DA PARTICIPAÇÃO POLÍTICA NOS INVESTIMENTOS EM P&D

As ações políticas das firmas estão associadas à busca por políticas públicas favoráveis, inclusive na área de ciência, tecnologia e inovação. Nesse sentido, a obtenção de retornos políticos estaria associada à redução de incerteza, configurando uma relação de

complementariedade entre investimentos políticos e investimento em inovação (Ozer & Markóczy, 2010; Taylor, 1997). Para investigar o efeito do comportamento político na inovação duas hipóteses foram analisadas. A primeira delas, *H5a Quanto maior a atividade política individual, maior é o investimento em inovação*, foi aceita. Verificou-se a relação positiva entre investimentos políticos individuais e investimentos em P&D tanto no modelo 3 (0,0171 p-value<0,001) como no modelo 3a (0,0123 p-value<0,01). A hipótese *H5b Quanto maior a atividade política coletiva, maior o investimento em inovação* também foi aceita (Tabela 16) uma vez que foi verificada a relação positiva e significativa entre investimentos políticos coletivos e investimentos em P&D nos dois modelos.

Tabela 16 – Determinantes do investimento em pesquisa e desenvolvimento

Variáveis	Investimento em P&D (ln)	Investimento em P&D (ln)
	Modelo (3)	Modelo (3a)
Participação política individual	0.0171*** (0.00324)	0.0123** (0.00434)
Participação política coletiva	0.0139*** (0.00261)	0.00982** (0.00343)
Receita Bruta ¹ (ln)	-	0.123 (0.113)
Saldo de caixa	-	0.000000120* (0.0000000608)
Número de observações	576	575
Número de agrupamentos	72	72
F	F (2, 71) = 19.16	F (4, 71) = 15.15
	Instrumented: Participação política no nível privado, Participação política no nível coletivo Excluded instruments: prevcol L.fatganimpind	Instrumented: Participação política no nível privado, Participação política no nível coletivo Excluded instruments: prevcol L.fatganimpind Included instruments: Receita Bruta ¹ (ln), Saldo de caixa
Kleibergen-Paap rk LM statistic	25.712 Chi-sq(1) P-val = 0.0000	23.899 Chi-sq(1) P-val = 0.0000
Cragg-Donald Wald F statistic	67.746	31.792
Kleibergen-Paap rk Wald F statistic	36.88	16.5

Desvio padrão entre parênteses

¹Variável defasada

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

No modelo 3, buscou-se avaliar a relação entre as ações políticas individuais e coletivas e os investimentos em P&D, considerando a possibilidade das variáveis não observadas estarem correlacionados com as variáveis de interesse. Dessa forma, optou-se pelo uso de variáveis instrumentais sem a inclusão de controles no modelo 3. Apesar disso, a partir da revisão da literatura acerca dos determinantes dos investimentos em P&D, duas variáveis foram identificadas, a receita de vendas e o saldo de caixa (Becker, 2013; Jensen et al., 2004). Assim, essas duas variáveis constituíram variáveis de controle no modelo 3a (Tabela 16) possibilitando a comparação entre os dois modelos (3 e 3a). No caso do modelo 3a, enquanto o saldo de caixa possui relação positiva e significativa com investimentos em P&D ($p\text{-value} < 0,05$) conforme previsto em revisão de literatura, o tamanho da firma, apesar de apresentar relação positiva com os investimentos em P&D não foi significativo ($p\text{-value} > 0,05$).

Em revisão da literatura de inovação recente, Becker (2015) investigou resultados empíricos de diversas pesquisas em P&D que analisaram efeitos substitutivos e de adicionalidade relacionados às políticas públicas de financiamento da inovação (sob uma perspectiva exógena) e seu impacto nos investimentos privados em inovação. Enquanto pesquisas anteriores ao ano 2000 apontavam a predominância do efeito substitutivo, pesquisas mais recentes demonstram a predominância de efeito de adicionalidade entre financiamento público e investimentos em P&D (Becker, 2015).

No Brasil pesquisas mais recentes têm indicado resultados similares. No caso da Lei da Informática (2003-2011) análises apontam para ausência do efeito de substituição com ocorrência do efeito de adicionalidade em um período (Brigante, 2018). Já com relação à Lei do Bem (2000-2009) foi identificado efeito de adicionalidade aos dispêndios em P&D com impacto médio estimado em 43% a 81% (Kannebley, Shimada, & Negri, 2016).

A presente pesquisa tratou a variável política de forma endógena, linha defendida (Baron, 1995) e perseguida por diversos estudos na área de *nonmarket* (Boddewyn, 2003) o que permitiu avaliar o efeito de adicionalidade a partir das próprias ações políticas desempenhadas pela firma. Dessa forma, identificou-se que houve adicionalidade entre os investimentos políticos e investimentos em P&D, resultado similar encontrado por Ozer e Markóczy (2010) que investigaram, sob uma perspectiva endógena, a relação entre os investimentos em manufaturas norte-americanas e também aos resultados de Kannebley, Shimada, e Negri (2016) que investigaram os efeitos sob uma perspectiva exógena, ou seja, a partir dos impactos das políticas públicas voltadas à inovação.

4.5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A partir dos resultados da pesquisa, quatro dimensões importantes puderam ser identificadas e foram discutidas neste capítulo: a) as circunstâncias que delineiam a ineficiência da firma como antecedente do comportamento político; b) o papel da ineficiência e da comunicação para a ação política coletiva; c) *framing* e o papel da incerteza e dos custos de transação no contexto da cooperação; e d) a cooperação política para inovação e a superação do problema de ação coletiva.

a) A ineficiência da firma como antecedente das ações políticas

A relação entre ineficiência e ações políticas pode ser compreendida a partir da discussão acerca da tendência de declínio das organizações, o cenário competitivo e a disponibilidade de fontes alternativas de recursos.

A partir de uma perspectiva baseada nos custos de transação, estabelecer os modos de governança mais eficientes (mercado, firmas, contratos, etc) é um desafio. Nesse sentido, todos os modos viáveis de organização são falhos, e sua força e fraquezas precisam ser avaliadas comparativamente (Williamson, 1999). Nesse sentido, as organizações também estão sujeitas a ineficiências (Williamson, 1991).

Se as organizações tendem ao declínio (ineficiência), por que a competição entre elas não é suficiente para repará-las? No caso de empresas ineficientes, apoiadores dessas organizações, tais como clientes, optariam pela solução de "saída", ou seja, procurariam os concorrentes forçando as empresas a corrigirem tais ineficiências (Hirschman, 1970 visto em Boddwyn, 2003). O argumento mais provável é de que a concorrência não ocorreria em quantidade e qualidade suficientes, levando a sobrevivência da organização mesmo diante do declínio (Hirschman, 1970 visto em Boddwyn, 2003). No cenário do experimento, o tamanho do mercado foi limitado à nove empresas o que cria, a partir do design do experimento, barreiras à entrada o que corrobora a ideia de concorrência limitada.

Segundo Hirschman (1970 visto em Boddwyn, 2003) as ações no *nonmarket* constituiriam uma resposta das firmas ao declínio uma vez que as mesmas podem acessar outras fontes de recursos por meio das ações políticas. Esse argumento sustenta-se a partir da ideia de que organizações ineficientes não necessariamente são excluídas do mercado (Leibenstein, 1966 citado por Boddwyn, 2003). Essa situação pôde ser observada no experimento em virtude

da possibilidade de crédito (empréstimos) mesmo diante de resultados negativos. Além do mercado político constituir fonte de recursos, o sistema financeiro simulado, apesar de apresentar altas taxas de juros, não discriminou as empresas tomadoras de empréstimo quanto ao risco.

Tabela 17 – Síntese dos resultados dos testes de hipótese

Hipóteses acerca dos antecedentes da atividade política		
Esperado	Resultado	Hipóteses aceitas
(+)	(+) ^{***}	H2b Quanto mais ineficiente a firma maior o investimento político coletivo
(-)	(-) ^{**}	H3b Quanto maior a disponibilidade de recursos da firma, menor é a participação política coletiva
Esperado	Resultado	Hipóteses rejeitadas
(+)	(+)	H1a Quanto maior a firma, maior é a participação política individual
(-)	(-)	H1b Quanto maior a firma, menor é a participação política coletiva
(-)	(+) [*]	H2a Quanto mais ineficiente a firma, menor o investimento político individual
(+)	(-) ^{**}	H3a Quanto maior a disponibilidade de recursos da firma, maior é a participação política individual
Hipóteses acerca do efeito da comunicação na atividade política individual e coletiva		
Esperado	Resultado	Hipóteses aceitas
(+)	(+) ^{***}	H4b A comunicação impacta positivamente a disposição das grandes empresas em cooperarem no mercado político
(+)	(+) ^{***}	H5b A comunicação impacta positivamente a disposição de empresas ineficientes em realizar investimentos políticos coletivos
Esperado	Resultado	Hipóteses rejeitadas
(+)	(+)	H4a Na ausência de comunicação, quanto maior a empresa, maior o investimento em ações políticas individuais
(-)	(+) [*]	H5a Na ausência de comunicação, quanto maior a ineficiência, menores os investimentos políticos individuais
Hipóteses acerca do efeito complementar entre da atividade política e inovação		
Esperado	Resultado	Hipóteses aceitas
(+)	(+) ^{**}	H6a Quanto maior a atividade política individual, maior é o investimento em inovação
(+)	(+) ^{**}	H6b Quanto maior a atividade política coletiva, maior o investimento em inovação

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

Dessa forma, as ações políticas corporativas, tanto individuais como coletivas, podem ser observadas (Tabela 17) como solução para a ineficiência da firma, expressa pela

relação negativa entre saldo de caixa e investimentos em ações políticas (H3a e H3b), bem como a relação positiva entre custo da mercadoria vendida e os investimentos políticos (H2a e H2b). Tal relação manifestou-se tanto no que se refere às ações políticas individuais como às coletivas. A escassez de recursos como antecedente das ações coletivas era esperada diante da expectativa de cooperação para minimização dos custos, porém, os resultados da pesquisa demonstraram que o efeito da ineficiência também se fez presente para as ações individuais (rejeição da hipótese H3a), ou seja, a indisponibilidade de recursos não constituiu restrição para o ingresso individual no mercado político.

Os resultados da pesquisa (Tabela 17) alinham-se com o argumento de que é a carência de recursos (e não o excedente) uma das causas das firmas se tornarem politicamente ativas (Hillman et al., 2004). Os resultados obtidos, quanto à ineficiência da firma, ampliam os resultados encontrados por Mrtvi (2012) na medida em que corroboram não só a relação positiva entre custos de produção e os investimentos políticos individuais, como também identificam o mesmo tipo de relação no que tangem às ações políticas coletivas. No caso da relação entre ineficiência e ações políticas coletivas, foi possível observar (Modelo 2) que a busca por rendas políticas ocorre tanto em situações em que há comunicação (H5b) como na ausência de comunicação (H5a), ou seja, mesmo diante da inexistência de mecanismo de coordenação e redução da incerteza.

A rejeição das hipóteses H1a e H1b, acerca do tamanho da firma permite inferir sobre a relação entre poder de mercado e investimentos políticos. Uma das vantagens das grandes empresas em mercados políticos é justamente o poder econômico que confere acesso tanto aos legisladores como a informações (Schuler et al., 2002).

Nesse sentido, o delineamento do experimento neutralizou os efeitos das conexões políticas uma vez que institucionalizou o modelo linear de experimento com bens públicos como mecanismo de direcionamento de investimentos políticos, tanto individualmente como coletivamente. A possibilidade de o delineamento do experimento contribuir para o fato do tamanho da firma não ter sido estatisticamente significativo deve ser considerada.

Apesar das limitações quanto à significância estatística do tamanho da firma, nota-se, analisando-se os coeficientes das receitas de vendas, a tendência das firmas com maiores receitas engajarem-se em atividades políticas individualmente, enquanto o aumento do tamanho relaciona-se negativamente com os investimentos políticos coletivos. Com relação ao investimento político uma das variáveis mais importantes foi a comunicação.

b) O papel da ineficiência e da comunicação para a ação política

A comunicação representou um mecanismo de coordenação disponível para as firmas lidarem com o problema de ação coletiva inserido no experimento, uma vez que, conforme Lenway e Rehbein (1991), esse problema é caracterizado pela existência de poucos incentivos para a cooperação. No caso do experimento o retorno do investimento político (coletivo) foi tratado como bem público. Conforme Ostrom (2000), em se tratando de experimentos com bens públicos a decisão dominante (equilíbrio) no caso de jogos repetidos (modelo utilizado no experimento) é todos contribuírem zero. Apesar disso, conforme a autora, a cooperação tem sido observada empiricamente em diversos estudos, sendo ainda maior no caso de pesquisas que avaliam a comunicação com mecanismo de coordenação.

Em pesquisas anteriores (experimentos com bens públicos em situação de comunicação) os resultados indicaram uma cooperação média próxima a 100% (Isaac & Walker, 1988). Nesta pesquisa identificou-se que 19% das empresas que não se comunicaram cooperaram enquanto, entre as que se comunicaram, 61% das empresas cooperaram em média a cada rodada. Uma das explicações para o menor percentual de cooperação pode residir na combinação dos métodos baseados em experimentos com bens públicos e jogos de empresas, que conferiram maior complexidade ao ambiente decisório, a exemplo dos efeitos negativos que a complexidade do ambiente tem na comunicação (Isaac & Walker, 1988) e a geração de múltiplos equilíbrios em função do maior leque de estratégias (Batina & Iori, 2005).

Após a ineficiência (H2b), a comunicação foi uma das variáveis que mais favoreceram a cooperação política. Verificou-se que a comunicação impactou positivamente os investimentos políticos coletivos das firmas maiores (H4b), enquanto, quanto maior a empresa, (na ausência de comunicação) menor foi a cooperação política (-11,40 p-value<0,05). Também se ressalta que a maior disponibilidade de recursos inibiu a cooperação (H3a), o que, indiretamente, também evidencia a associação entre *rent-seeking* e a cooperação política.

Tais resultados também contribuem para a compreensão do paradoxo identificado por Hansen et al. (2005) quanto aos incentivos para cooperação política em pequenos grupos. Segundo o autor, em um contexto de pequenos grupos e bens públicos, ao mesmo tempo que é mais fácil coordenar as atividades, os incentivos para ações unilaterais e individuais aumentam. Observou-se nesta pesquisa que o tamanho da firma associado à comunicação representou importante incentivo para as ações coletivas, porém, não foram significativos considerando as ações políticas individuais. Enquanto a ausência de comunicação associada ao crescimento da firma impactou negativamente a propensão das firmas cooperarem (-11,40 p-value<0,05), esse

efeito não se traduziu automaticamente em investimentos políticos individuais. Tal conclusão pôde ser observada a partir da rejeição da hipótese que relacionou tamanho da firma x ausência de comunicação ao investimento político individual (H4a).

Já a ineficiência associada à ausência de comunicação representou o maior incentivo para a ação política individual (rejeição de H5a). Observou-se que, inclusive na ausência de comunicação, empresas ineficientes mostraram-se estatisticamente propensas a cooperarem politicamente (28,99 p-value<0,001). Uma das possíveis explicações para a cooperação neste contexto, além do *rent-seeking*, se refere às interações consecutivas, ou seja, a frequência de interações como fator de redução dos custos de transação e, conseqüentemente, potencializador da cooperação.

Assim, de maneira geral, percebe-se que os participantes conseguiram superar os problemas de ação coletiva no mercado político em várias das rodadas do experimento principalmente motivados pelo *rent-seeking* e pela comunicação.

c) Cooperação e antecedentes políticos: *framing* e o papel da incerteza e dos custos de transação

O processo decisório, seja no ambiente de mercado ou *nonmarket*, envolve a análise de informações e entendimento do cenário em que as decisões são tomadas. A decisão final foi impactada não só pelas informações disponíveis como pela incerteza inerente ao ambiente. Nesse contexto, uma questão importante sobre o cenário do experimento emerge: Qual a influência do cenário na ação política das firmas, bem como na propensão das mesmas em inovarem?

A resposta desta pergunta envolve o entendimento dos incentivos presentes no ambiente decisório, os retornos do investimento político e o grau de incerteza em que essas decisões foram tomadas. Qualitativamente, a própria natureza da questão política é tida como um antecedente do comportamento político (Hillman et al., 2004). Apesar do objetivo deste estudo não ter sido avaliar a performance das políticas públicas ou a influência da questão política na decisão, entende-se que a compreensão do cenário decisório permite uma melhor avaliação dos resultados obtidos. Dessa forma, neste capítulo, as principais constatações foram discutidas à luz do cenário de incerteza e da questão política envolvendo a inovação, modelada como a questão política de interesse neste experimento.

A questão política em debate carrega em si os incentivos (*payoffs*) desejados tanto pelas firmas como governos. Firms que persigam questões políticas como forma de manutenção de

modelos de negócios de maneira artificial, explorando falhas governamentais (tais como reservas de mercado originadas pela falta de regulação, ou política protecionista) e que permita sua sobrevivência mesmo diante da ineficiência, terão poucos incentivos para inovação.

Nesse sentido, a questão política em disputa e a capacidade dos governos de criarem incentivos para que as firmas de fato invistam em inovação é primordial. Tai incentivos, combinados à redução da incerteza ambiental tornam as políticas públicas mais eficientes.

No experimento conduzido, a questão política envolvendo inovação, a incerteza, bem como os incentivos (o percentual de retorno dos projetos políticos) fizeram parte do cenário em que as decisões dos participantes foram tomadas. Nessa perspectiva, tanto as decisões políticas, como as de investimentos em P&D, foram tomadas e um cenário de incerteza.

Neste experimento a incerteza do mercado político foi modelada considerando os investimentos políticos coletivos, em que a cooperação não pôde ser imposta (ausência de mecanismo de punição explícito) nem mesmo verificada pela outra parte, uma vez que os participantes não tinham acesso às informações das empresas que contribuíram, ou não, para o projeto coletivo.

A incerteza com relação ao retorno dos investimentos em P&D também foi modelada uma vez que 30% dos retornos, medidos a partir da melhoria do índice de qualidade da empresa, eram produto de um algoritmo aleatório, enquanto os 70% restantes eram correlacionados ao volume investido em P&D pela empresa a cada rodada. No contexto do experimento, mesmo diante das incertezas envolvendo ambos investimentos, o efeito da adicionalidade foi estatisticamente significativo.

Os resultados considerando o efeito de adicionalidade podem ser melhor compreendidos a partir de uma análise do design do experimento e da teoria dos custos de transação. Conforme revisão da literatura, verifica-se que o mercado político apresenta como característica um alto custo de transação, uma vez que os acordos políticos carecem de mecanismos de imposição, ausentes nos acordos políticos (North, 1990). No experimento, apesar dos acordos políticos promovidos pela comunicação, os participantes tinham a possibilidade de atuarem como *free-riders*, sem serem identificados.

Apesar do quase-experimento incorporar a incerteza e a lógica do experimento com bens públicos, ao modelar as decisões políticas, de fato, reduziram-se os custos de transação em particular no mercado político. Essa redução promovida pelo design do experimento deve ser considerada para a correta interpretação dos resultados.

Um exemplo disso é o fato das conexões políticas serem automáticas, ou seja, questões relacionadas ao acesso aos políticos e poder de barganha, por exemplo, são equalizadas no

experimento. Isto pode explicar o fato do tamanho da firma não ter sido estatisticamente significativo com relação aos investimentos políticos privados e coletivos. Nesse sentido, o próprio experimento com bens públicos apresenta regras claras de interação no ambiente político (dimensão institucional), e, com isso, reduziria os custos de transação. Essa redução dos custos de transação contribuiria para o efeito de adicionalidade entre investimentos políticos e investimentos em P&D.

O ambiente de mercado competitivo e a característica do bem transacionado também representaram incentivos para investimento em P&D. No caso as empresas enfrentaram uma concorrência oligopolista, ou seja, disputavam o mercado com outras 8 empresas e enfrentavam pressões por diferenciação do produto obtida por meio dos investimentos em P&D e melhoria do índice de qualidade. Apesar das condições iniciais serem as mesmas para todas as empresas (mesmo montante de capital inicial), ao longo do tempo cada firma adotou sua estratégia e realizou diferentes investimentos em capacidade produtiva, promoção de produtos, força de vendas, P&D, o que as diferenciou em termos de desempenho e atração da demanda.

Dessa forma, pode-se argumentar que o design desse experimento, apesar de inserir componentes relacionados a incerteza bem como incluir o problema da ação coletiva (bens públicos), simula um ambiente institucional com maior maturidade. Tal cenário apesar de apresentar custos de transação (incerteza), ambiente competitivo, variações quanto aos mecanismos de coordenação (cenário com comunicação e sem comunicação) e ausência de mecanismos de avaliação (informação limitada sobre a contribuição da outra parte), estabelece um conjunto de regras estáveis no que tange aos retornos do investimento político tanto privado como coletivo. A própria natureza da transação política adotada nesta pesquisa, relacional e não vinculada à eleição (Hillman & Hitt, 1999), permitiu que as interações no mercado político tivessem maior frequência, logo, minimizando os custos de transação (Williamson, 1991).

Tais ponderações permitem compreender os resultados desta pesquisa e os elementos que circunscrevem o contexto decisório, em particular os custos de transação e as incertezas presentes. O mais provável é que ambiente políticos turbulentos representem uma menor maturidade institucional e que as firmas enfrentem custos de transação mais elevados do que os apresentados neste experimento.

O modelo proposto avança ao considerar os custos de transação e incorporar elementos de incerteza no ambiente decisório. Conforme Medina (2013) pesquisas acerca do problema de ação coletiva se interessam em verificar os elementos que favorecem a coordenação, como é sustentada e quais variáveis a afetam. Nesse sentido, o presente capítulo avança a discussão ao contextualizar as circunstâncias em que as decisões que afetaram os investimentos (individuais

e coletivos) ocorreram. No próximo capítulo o problema da ação coletiva foi discutido considerando as ações políticas e o efeito de adicionalidade verificado.

d) Cooperação política para inovação: superação do problema de ação coletiva?

A investigação da cooperação política diante de duas alternativas de ação (individual ou coletiva), propostas neste estudo, evidenciou o papel da comunicação na superação do problema de ação coletiva no que tange à coordenação dos agentes no contexto de *nonmarket*, mesmo diante de bens públicos e de poucos incentivos para cooperação (ou seja, diante da possibilidade de agir como *free-rider*). Porém, também foi constatada a significância estatística da ineficiência da firma como antecedente do comportamento político.

A ineficiência da firma apresentada como um antecedente político relacionado tanto a ação individual como coletiva permite levantar uma importante questão acerca do problema de ação coletiva (Ostrom & Walker, 1997): especificamente, a estratégia política adotada pelas firmas gera resultados que são sub-ótimos na perspectiva do grupo?

Em virtude da delimitação desta pesquisa em torno dos antecedentes do comportamento político, e não da análise do desempenho das ações políticas (ou da eficácia da política de inovação incorporada no modelo), responder a esta pergunta diretamente ultrapassa o escopo deste estudo. Apesar disso, argumenta-se que as evidências acerca dos efeitos de adicionalidade entre ações políticas e investimentos em P&D (H6a e H6b) sugerem a superação do problema de ação coletiva no âmbito da inovação, mesmo diante do comportamento *rent-seeking*. Em outras palavras, as estratégias políticas adotadas pelas firmas solucionaram não só o problema da ineficiência da firma (item a/capítulo 4.5.1) como também representam uma solução para a falha de mercado no que se refere a provisão de investimentos em P&D.

Os investimentos em P&D (assim como os investimentos em ações políticas) ilustram um problema associado aos bens públicos, ou seja, produzem bens não-rivais e parcialmente exclusivos (Romer, 1990). Enquanto um bem não rival se refere a possibilidade do mesmo ser utilizado de forma a não limitar o uso por outra firma, um bem parcialmente exclusivo pressupõe que a firma pode impedir, parcialmente apenas, o uso do bem por outras firmas (Romer, 1990). Diante dessas duas características, as inovações tecnológicas, produto da P&D, apesar de poderem ser parcialmente protegidas, acarretam na impossibilidade de assimilação total dos retornos desse investimento.

Assim, a inovação tecnológica classifica-se como atividade que gera externalidade positiva, e, por definição, origina um benefício social maior do que o privado, ou seja, maior

do que o apropriado pelo produtor (parcialmente exclusivo). Nesse contexto, as firmas comparariam benefícios e custos privados, e, em virtude do custo social, investiriam de maneira sub-ótima em P&D (Fonseca, 2001; Jaffe et al., 2005), ou seja, o mercado falharia em prover uma quantidade suficiente de P&D (Hall & Reenen, 2000).

Analisando-se o efeito de adicionalidade não se pode omitir as circunstâncias que caracterizam os incentivos para investimento em P&D presentes no cenário do experimento. A existência de um mercado oligopolista que favorece a competição (mesmo com a existência de barreiras de entrada) e que permite a apropriação de grande parte dos retornos do investimento em P&D (garante 70% do efeito no índice de qualidade das empresas) estão presente no cenário do experimento. Além disso, sob uma perspectiva de alocação de recursos, os investimentos políticos e em P&D desconsideram a heterogeneidade dos recursos.

Tal contexto não só exemplifica a necessidade de políticas públicas voltadas para inovação, como sustentam os efeitos positivos das estratégias políticas relacionadas à adicionalidade observada no experimento. Elementos como a competição entre as firmas e direitos de propriedade passam a ser importantes no contexto das políticas públicas de inovação para a superação das falhas de mercado inerentes às características dos investimentos em P&D.

Neste contexto, a busca por rendas políticas pode ser compreendida como forma de redução de incertezas das firmas quanto aos seus direitos de propriedade (Kim & Mahoney, 2002 visto em Boddewyn, 2003) sem prejuízo aos investimentos em P&D conforme evidenciado pelo efeito de adicionalidade.

Conforme Furubotn (2001 citado por Boddewyn, 2003) a impossibilidade de soluções ideais, diante de uma perspectiva de racionalidade limitada, levariam as firmas a buscarem soluções possíveis de serem trabalhadas com seus concorrentes igualmente imperfeitos. Essa ideia relaciona-se com a perspectiva de que tanto mercados como governos estão sujeitos à falhas, logo, os arranjos institucionais constituiriam um terceiro mecanismos de coordenação capaz de solucionar os problemas de ação coletiva (Ostrom & Walker, 1997). Assim, falhas de mercado relativas a ineficiência da firma e também relacionadas aos investimentos em P&D, puderam ser correlacionadas às ações políticas individuais e coletivas neste experimento.

Apesar das evidências sugerirem os efeitos positivos considerando a adicionalidade entre ações políticas e P&D, a eficiência do arranjo institucional, por exemplo, a existência de falha governamental e os impactos diretos no crescimento das firmas, não foram objeto do estudo.

O quase-experimento incorporou algumas das restrições complementares (Boddewyn, 2003) tais como custos de transação e incerteza. Assim, a adicionalidade pode ser vista como

reflexo da solução possível adotada pelas firmas que, diante das informações incompletas e das incertezas inerentes ao mercado político e aos investimentos em P&D, optaram por manter investimentos políticos individualmente e coletivamente, bem como os investimentos em inovação. Nesse sentido o efeito de adicionalidade entre ações políticas e investimentos em P&D, verificado no experimento, suporta o argumento de que rendas políticas serviram como mecanismo de correção de distorções próprias dos investimentos em P&D no que se refere a incerteza que permeia a apropriação dos retornos desse investimento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta pesquisa investigou-se o comportamento político das firmas a partir de uma perspectiva endógena em que foi explorada a relação entre suas características internas e suas ações políticas individuais e coletivas. A importância das políticas públicas de inovação para o Brasil, bem como desdobramentos recentes envolvendo a descentralização destes investimentos públicos, pelo Governo Federal, e a legislação que regulamenta as interações entre empresas, governos e universidades neste âmbito, motivaram a delimitação do estudo em torno do fenômeno da inovação. A relevância dos incentivos públicos para a inovação e a possibilidade de efeitos substitutivos entre fontes públicas e privadas de recursos originou a análise das ações políticas das firmas e seus efeitos nos investimentos privados em P&D.

A verificação dos antecedentes políticos da firma considerando ações individuais e a cooperação demandou uma abordagem metodológica que permitisse investigar empiricamente o efeito da comunicação na cooperação política ao longo do tempo e que considerasse o contexto competitivo e as variáveis organizacionais. Assim, definiu-se como abordagem metodológica a simulação como ambiente de pesquisa para a condução de um quase-experimento cujo design combinou a pesquisa baseada em simulação empresarial e os experimentos econômicos com bens públicos para a modelagem do não mercado.

A partir das contribuições de pesquisas anteriores acerca dos antecedentes das ações políticas corporativas (Hillman, Keim, & Schuler, 2004) e à luz da teoria da ação coletiva e custos de transação (Getz, 1997; Ostrom & Walker, 1997; Hansen et al., 2005), três dimensões das firmas foram investigadas: a) tamanho, b) ineficiência e c) excedente de recursos. Buscou-se testar tais antecedentes considerando as ações políticas individuais e coletivas simultaneamente (Hansen et al., 2005) verificando ainda o efeito da comunicação no comportamento político.

A análise dos resultados revelou a correlação positiva entre ineficiência e o comportamento político, tanto individual (H2a) como coletivo (H2b), evidenciando uma situação em que falhas de mercado potencializaram o não mercado como solução alternativa de fonte de recursos, em particular as rendas políticas. De fato, verificou-se que o excedente de recursos se relaciona negativamente ao investimento político individual (H3b) e coletivo (H3a) ou seja, a escassez de recursos financeiros, e não a disponibilidade, possui relação com os investimentos políticos.

As hipóteses envolvendo a relação entre tamanho da firma e os investimentos políticos individuais (H1a) e coletivos (H1B) não foram aceitas. Apesar disso, a possibilidade do

tamanho da firma relacionar-se à capacidade da mesma em exercer poder político (Hillman et al., 2004) não pôde ser descartada, uma vez que o último pode estar relacionado à capacidade da firma em estabelecer conexões políticas. Neste estudo a conexão política não foi tratada como variável independente sendo institucionalmente representada pelo modelo de experimento linear com bens públicos que permitiu a todas as empresas a alocação de investimentos políticos (individuais e coletivos) independentemente do poder político.

A comunicação relaciona-se, de maneira geral, positivamente com os investimentos políticos coletivos, tanto quando associados ao tamanho das firmas (H4b), quando relacionados à ineficiência (H5b). Um dos aspectos que se destacaram foi a relação positiva entre ineficiência e cooperação política mesmo em situação de ausência de comunicação, ou seja, em um cenário de alta incerteza (rejeição de H5a). Com relação aos incentivos para a ação política individual, notou-se que a ausência de comunicação associada à ineficiência constituiu um antecedente importante (26,62 p-value<0,05). A cooperação e a minimização do comportamento *free-rider*, identificada no experimento, sugerem a superação do problema de ação coletiva no mercado político (não mercado), porém, levantaram questões adicionais no que se refere ao benefício para o grupo, em particular, quanto aos investimentos privados em inovação.

Segundo Ostrom e Walker (1997, p. 35) “problemas de ação coletiva ocorrem quando indivíduos, como parte de um grupo, selecionam estratégias que geram resultados que são subótimos na perspectiva do grupo”. Neste contexto, a associação da ineficiência e da escassez de recursos às ações políticas levantaram dúvidas considerando as estratégias políticas e o caráter subótimo do resultado para o grupo. A captura de rendas políticas e a sobrevivência de empresas ineficientes no mercado, apesar de solucionarem o problema da ação coletiva para provisão das rendas políticas, podem não representar a superação do problema no que tange à provisão de recursos para o investimento em P&D. Essa situação sugere não só uma falha de mercado como também um comportamento *rent-seeking*, ou seja, de acordo com Krueger (1974), baseia-se na busca de benefícios políticos especiais que reduzem a riqueza da sociedade.

Dessa forma, um terceiro modelo econométrico foi concebido (Modelo 3) para investigar os efeitos da ação política nos investimentos privados em P&D (Ozer & Markóczy, 2010; Taylor, 1997). Revisão da literatura acerca dos determinantes dos investimentos em P&D (Becker, 2013; Jensen et al., 2004) indicou que há suporte empírico para as variáveis tamanho da firma e saldo de caixa no que tange sua correlação com os investimentos privados em P&D, e foram incluídas como controle no modelo 3. No experimento verificou-se, por meio da aplicação de um modelo de regressão com dados em painel com efeitos fixos e uso de variáveis

instrumentais, que há um efeito de adicionalidade entre investimentos políticos (individuais e coletivos) e investimentos privados em P&D (H6a e H6b).

Dessa forma reconhece-se que, dado o cenário e condições específicas, as ações políticas das firmas não possuem efeito substitutivo quanto aos investimentos privados em pesquisa e desenvolvimento. Segundo Sauaia (2011, p. 15) “Tão importante quanto conhecer e saber controlar as variáveis endógenas é saber reconhecer e analisar as variáveis exógenas, para identificar em que ambiente as decisões serão tomadas [...]”. O ambiente decisório dessa pesquisa foi produto da combinação da simulação empresarial com o experimento com bens públicos. Isso possibilitou a identificação de características específicas das firmas associadas à decisão política, num contexto político relacional (maior frequência de interações) competitivo e diante de problemas de ação coletiva.

Quanto ao cenário político, adotou-se uma abordagem relacional em que houve maior frequência de interações entre firmas e governo, o que se traduziu no experimento em acesso ao mercado político por meio de investimentos políticos individuais e coletivos. Em termos mercadológicos, o cenário caracterizou-se por uma competição oligopolista em que as empresas se beneficiaram da diferenciação de produtos. Tais características implicam em reconhecer que, além do excedente de recursos, outros incentivos como direitos de propriedade (a capacidade da firma de, pelo menos em parte, apropriar-se dos benefícios gerados pelos investimentos em P&D) e a concorrência (apesar de não mensurados pelo modelo 3) também podem ter influenciado os investimentos privados em P&D.

Os resultados obtidos contribuem para o entendimento do comportamento político das firmas diante de tipos alternativos de ações políticas (individuais e coletivas) considerando um ambiente institucional de incerteza e em que a cooperação, por meio da comunicação, é uma possibilidade. Destaca-se como uma das contribuições a abordagem metodológica que possibilitou o tratamento conjunto das decisões políticas individuais e coletivas, tidas como uma das limitações metodológicas frequentes das pesquisas da área (Hansen et al., 2005). Além disso, a utilização do simulador empresarial como um ambiente de pesquisa permitiu, além da incorporação da lógica dos experimentos econômicos com bens públicos, uma maior aproximação do experimento com o contexto organizacional. Tal aspecto é tido como uma forma de ampliação da validade externa dos jogos de empresas como ambiente de pesquisa laboratorial para condução de experimentos econômicos que, tradicionalmente, apresentam delineamentos mais simples (Maniçoba da Silva, 2015).

A pesquisa apresentou ainda resultados importantes no que se refere ao entendimento das características das firmas e sua atuação no não mercado para o design de políticas públicas,

em particular no contexto da inovação. A relação entre ineficiência das firmas e ações políticas voltadas para inovação sugerem a importância de se considerar a imperfeição dos mercados para o processo de elaboração de políticas públicas. No contexto das políticas públicas para inovação Bryant (2013) aponta que, numa perspectiva de economia global, atingir uma aproximação com mercados perfeitos é altamente improvável. Segundo o autor, em face de imperfeições do mercado, intervenções governamentais não necessariamente são efetivas para todas as firmas, logo, diante de instrumentos e políticas adequadas, os benefícios fornecidos tendem a acumular-se para auxiliar firmas que realmente são inovadoras.

No âmbito das políticas públicas de inovação, a relação entre governos e o setor privado deve ser analisada a partir do papel ativo do Estado como tomador de riscos, em particular em estágios iniciais de desenvolvimento tecnológico, sem que se submeta a interesses de grupos concedendo incentivos desnecessários (Mazzucato, 2013).

Nesse sentido, as ações políticas das firmas, sejam individuais ou coletivas, não se configuram automaticamente em um comportamento tóxico visando a captura de rendas políticas. Os resultados desta pesquisa considerando as características das firmas como ineficiência e escassez de recursos, bem como o efeito de adicionalidade dos investimentos em P&D, apontam para um cenário mais complexo em que uma série de circunstâncias envolvendo a cooperação e a competição tendem a afetar o comportamento político. Apesar do grau de competição não ser suficientemente alto para retirar as firmas do mercado (em virtude do design do experimento) e também não ser suficiente para incentivar os participantes a buscarem soluções econômicas para a ineficiência, o efeito de adicionalidade, identificado na pesquisa, sugere a existência de competição em grau suficiente para que firmas invistam em P&D em conjunto com os investimentos políticos.

As condições competitivas, de incerteza e cooperação constituíram o cenário (*framing*) em que o quase-experimento foi conduzido e seu entendimento é essencial para uma adequada interpretação dos resultados obtidos.

5.1 LIMITAÇÕES E PROPOSIÇÕES PARA NOVOS ESTUDOS

Pressupostos centrais foram assumidos nesta pesquisa quanto ao design deste experimento e ao comportamento esperado dos participantes. Sob uma perspectiva dos mecanismos de coordenação, adotou-se a possibilidade de que tanto que firmas, mercados, governos e inclusive instituições estão sujeitas a falhas (Ostrom e Walker, 1997). Incerteza,

custos de transação e mecanismos de coordenação (comunicação) foram inseridos no contexto do experimento além das variáveis de interesse.

Nesse sentido, o foco de atenção foi no comportamento político, traduzido pelos investimentos políticos individuais e coletivos, nos antecedentes das firmas e os desdobramentos quanto aos investimentos em P&D. As condições competitivas enfrentadas pela empresa, e o efeito do desempenho da firma no mercado e no ambiente de não mercado, apesar de discutidos (capítulo 4.5) não foram incorporados nos modelos econométricos.

Apesar da inclusão de elementos que retratam a natureza dos benefícios políticos (como bens públicos) sob uma perspectiva de custos de transação (incerteza, ausência de comunicação e de mecanismos de imposição/punição) reconhece-se que o design do experimento pressupõe elementos que amenizam tais custos de transação. Uma das questões discutidas foi o próprio mecanismo de investimento político individual e coletivo, que, apesar de basear-se em um experimento linear clássico com bens públicos, reduziria os custos de transação por si só ao facilitar o acesso ao mercado político delimitando as opções de investimento aos agentes.

Nesse sentido, questões como dificuldades de estabelecer conexões políticas e o acesso limitado aos mercados políticos, que de fato elevam os custos de transação, não fizeram parte deste estudo. Entre as críticas frequentemente endereçadas aos estudos que investigam fenômenos sob uma ótica dos custos de transação tem-se a observação de que a teoria dos custos de transação adota uma perspectiva subsocializada (Granovetter, 1985). Diante dessa argumentação, ressalta-se que o experimento, apesar de ter sido conduzido em um ambiente laboratorial de pesquisa, incorporou as interações entre os agentes no que se refere à comunicação. Questões sociais, tais como reputação e a confiança, não foram incluídas na análise.

Apesar do desempenho das ações políticas das firmas e das políticas públicas não terem feito parte do escopo dessa pesquisa, o efeito de adicionalidade identificado representa possibilidades promissoras no que se refere ao estudo e análise das políticas de inovação. O desempenho das ações políticas corporativas para inovação constitui uma rota de pesquisa relevante. Estudos futuros poderão incorporar nos modelos de análise os resultados obtidos em períodos anteriores e, assim, verificar como investimentos e a obtenção dos incentivos públicos, ao longo do tempo, afetam os investimentos em P&D. No que se refere à análise dos determinantes dos investimentos em P&D, outras oportunidades de pesquisa e modelos podem ser explorados sob uma perspectiva política, tais como os modelos em formato de U, que sugerem uma variação dos investimentos em P&D ao longo do tempo (Becker, 2013).

Os experimentos com simuladores de empresa representam ainda uma abordagem metodológica promissora no que se refere ao seu uso como ambiente de pesquisa (Mrtvi et al., 2017) e sua capacidade de prover um contexto organizacional para o estudo de modelos econômicos (Silva & Sauaia, 2016). A literatura de experimentos econômicos acerca da cooperação e bens públicos ainda apresentam outros modelos que podem ser explorados considerando o ambiente de não mercado, tais como os baseados nos cooperadores condicionais. Apesar das limitações existentes nas bases de dados de fontes secundárias para o estudo das ações políticas corporativas, ferramentas econométricas, como as regressões com dados com painéis dinâmicos e os experimentos naturais, expandem as possibilidades de investigação do desempenho das ações políticas para inovação e podem constituir ferramental importante para ampliação das pesquisas nas áreas de ações políticas das firmas.

REFERÊNCIAS

- Abele, S., Stasser, G., & Chartier, C. (2010). Conflict and coordination in the provision of public goods: a conceptual analysis of continuous and step-level games. *Personality and Social Psychology Review : An Official Journal of the Society for Personality and Social Psychology, Inc*, 14(4), 385–401. <https://doi.org/10.1177/1088868310368535>
- Albanese, R., & Van Fleet, D. D. (1985). Rational Behavior in Groups: The Free-Riding Tendency. *Academy of Management Review*, 10(2), 244–255. Retrieved from http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/33013444/Albanese___van_Fleet_1985_Rational_Behavior_in_Groups_The_Free-Riding_Tendency.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1501179737&Signature=7iJnm9Ck%2F56%2F2xKOj35zGBWnbgM%3D&response-content
- Andreoni, J. (1995). Warm-Glow Versus Cold-Prickle: The Effects of Positive and Negative Framing on Cooperation in Experiments. *The Quarterly Journal of Economics*, CX(1), 1–21. <https://doi.org/10.2307/2118508>
- Araújo, B. C. (2012). Políticas de apoio à inovação no Brasil: uma análise de sua evolução recente. *Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada*, 47.
- Arbix, G. (2010). Inovação e desenvolvimento. In G. Arbix, M. S. Salerno, D. Toledo, Z. Miranda, & R. dos R. Alvarez (Eds.), *Inovação: Estratégias de sete países* (p. 342). Brasília: ABDI.
- Avellar, A. P. (2009). Impacto das políticas de fomento à inovação no Brasil sobre o gasto em atividades inovativas e em atividades de P&D das empresas. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, 39(3), 629–649. <https://doi.org/10.1590/S0101-41612009000300007>
- Bagnasco, A. (2001). A teoria do desenvolvimento e o caso italiano. In G. Arbix, M. Zilbovicius, & R. Abramovay (Eds.), *Razões e ficções do desenvolvimento*. São Paulo: Edusp.
- Barca, F. (2003). Cooperation and Knowledge-pooling in Clusters : Designing Territorial Competitiveness Policies. In D. Fornahl & T. Brenner (Eds.), *Cooperation, Networks and Institutions in Regional Innovation Systems* (pp. 301–322). Edward Elgar Publishing Limited.
- Baron, D. P. (1995). Integrated strategy: market and non-market components. *Long Range Planning*, 28(2), 121. [https://doi.org/10.1016/0024-6301\(95\)91632-6](https://doi.org/10.1016/0024-6301(95)91632-6)
- Batina, R. G., & Ihori, T. (2005). *Public Goods: Theories and Evidence*. Berlin: Springer.
- Baum, C. F., Schaffer, M. E., & Stillman, S. (2007). Enhanced routines for instrumental variables/generalized method of moments estimation and testing. *The Stata Journal*, 7(4), 465–506. Retrieved from http://www.stata-journal.com/article.html?article=snp15_6%5Cnhttp://ideas.repec.org/a/tsj/stataj/v7y2007i4p465-506.html
- Baum, C. F., Schaffer, M. E., & Stillman, S. (2010). ivreg2: Stata module for extended

instrumental variables/2SLS, GMM and AC/HAC, LIML and k-class regression.
Retrieved from <http://ideas.repec.org/c/boc/bocode/s425401.html>

- Becker, B. (2013). The Determinants of R&D Investment: A Survey of the Empirical Research. *Loughborough University Economics Discussion Paper Series*, 2013(09). <https://doi.org/10.1111/joes.12074>
- Becker, B. (2015). Public R & D Policies and Private R & D Investment : a Survey of the Empirical Evidence, 29(5), 917–942. <https://doi.org/10.1111/joes.12074>
- Bochet, O., Page, T., & Putterman, L. (2006). Communication and punishment in voluntary contribution experiments. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 60(1), 11–26. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2003.06.006>
- Boddewyn, J. J. (2003). Understanding and Advancing the Concept of 'Nonmarket'. *Business & Society*, 42, 297–327. <https://doi.org/10.1177/0007650303257504>
- Bonardi, J., Hillman, A. J., & Keim, G. D. (2005). The Attractiveness of Political Markets: Implication for Firm Strategies. *Academy of Management Journal*, 30(2), 397–413.
- Bonardi, J., Holburn, G. L. F., & Vanden Bergh, R. G. (2006). Nonmarket Strategy Performance : Evidence From U . S . Electric Utilities. *Academy of Management Journal*, 49(6), 1209–1228.
- Brigante, P. C. (2018). Uma avaliação da Lei de Informática e seus impactos sobre os gastos empresariais em P&D nos anos 2000. *Revista Brasileira de Inovação*, 17(1), 119–148. <https://doi.org/10.20396/rbi.v17i1.8650858>
- Brown, J. R., Fazzari, S. M., & Petersen, B. C. (2009). Financing Innovation and Growth: Cash Flow, External Equity, and the 1990s R&D Boom. *The Journal of Finance*, 64(1), 151–185.
- Bryant, K. (2013). Promoting innovation: an overview of the application of evolutionary economics and systems approaches to policy issues. In J. Foster & J. S. Metcalfe (Eds.), *Frontiers of evolutionary economics. Competition, Self-Organization and Innovation Policy* (Vol. 53, pp. 1689–1699). Cheltenham: Edward Elgar. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. (2005). *Microeconomics: Methods and applications*. Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Chaudhuri, A. (2011). Sustaining cooperation in laboratory public goods experiments: A selective survey of the literature. *Experimental Economics*, 14(1), 47–83. <https://doi.org/10.1007/s10683-010-9257-1>
- Cohen, K. J., & Rhenman, E. (1961). The Role of Management games in education and research. *Management Science*, 7(2), 131–166. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.7.2.131>
- Cook, R. G. (1996). Influencing government: what do small firms do? *Journal Of Small Business Strategy*, 7(1), 49–68.

- Cook, R. G., & Fox, D. R. (2000). Resources , Frequency , and Methods, 39(1), 94–113.
- Costa, M., Bandeira-de-Mello, R., & Marcon, R. (2013). Influência da conexão política na diversificação dos grupos empresariais brasileiros. *Revista de Administração de Empresas*, 53(4), 376–387. <https://doi.org/10.1590/S0034-75902013000400005>
- Croson, R. (2006). The Method of Experimental Economics. In P. Carnevale & C. K. W. de Dreu (Eds.), *Methods of Negotiation Research*. Danvers: Martinus Nijhoff Publishers.
- Dahan, N. M., Hadani, M., & Schuler, D. a. (2013). The Governance Challenges of Corporate Political Activity. *Business & Society*, 52(June), 365–387. <https://doi.org/10.1177/0007650313491470>
- Doh, J. P., Lawton, T. C., & Rajwani, T. (2012). Advancing Nonmarket Strategy Research: Institutional Perspectives in a Changing World. *Academy of Management Perspectives*, 26(3), 22–39. <https://doi.org/10.5465/amp.2012.0041>
- Fairbanks, M., & Lindsay, S. (2002). *Arando o mar: fortalecendo as fontes ocultas do crescimento em países em desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Qualitymark.
- Fávero, L. P. (2015). *Análise de dados: modelos de regressão com Excel, Stata e Spss*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Felix, J. C. (2014). Lei de Inovação do Estado do Paraná : uma visão sistêmica focada em negócio. *Revista Economia & Tecnologia (RET)*, 10(1), 109–119.
- Fonseca, R. (2001). Inovação tecnológica eo papel do governo. *Parcerias Estratégicas*, 13, 64–79. [https://doi.org/10.1074/JBC.274.42.30033.\(51\)](https://doi.org/10.1074/JBC.274.42.30033.(51))
- Furman, J. L., Porter, M. E., & Stern, S. (2002). The determinants of national innovative capacity. *2Research Policy*, 31(2002), 899–933. <https://doi.org/10.5465/APBPP.2000.5536001>
- Gentry, J. W., Tice, T. F., Robertson, C. J., & Gentry, M. J. (1984). Simulation gaming as a means of researching substantive issues: another look. *Developments in Business Simulation & Experiential Exercises*, 11(1), 1–5. Retrieved from <https://journals.tdl.org/absel/index.php/absel/article/view/2201>
- Getz, K. a. (1997). Research in Corporate Political Action: Integration and Assessment. *Business & Society*, 36, 32–72. <https://doi.org/10.1177/000765039703600103>
- Granovetter, M. (1985). Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness. *American Journal of Sociology*, 91(3), 481. <https://doi.org/10.1086/228311>
- Grier, K. B., Munger, M. C., & Roberts, B. E. (1991). The Industrial Organization of Corporate Political Participation. *Southern Economic Journal*, 57(3), 727–738. <https://doi.org/10.2307/1059786>
- Grier, K. B., Munger, M. C., & Roberts, B. E. (1994). The Determinants of Industry Political Activity,. *American Political Science Association*, 88(4), 911–926.

- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2011). *Econometria Básica* (5.Ed.). Porto Alegre: AMGH Editora.
- Hall, B. H., & Reenen, J. van. (2000). How Effective are Fiscal Incentives for R&D? A New Review of the Evidence. *Research Policy*, 29, 449–469. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00085-2](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00085-2)
- Hansen, W. L., & Mitchell, N. J. (2000). Disaggregating and explaining corporate political activity: Domestic and foreign corporations in national politics. *American Political Science Review*, 94(4), 891–903. <https://doi.org/10.2307/2586214>
- Hansen, W. L., Mitchell, N. J., & Drope, J. M. (2005). The logic of private and collective action. *American Journal of Political Science*. <https://doi.org/10.1111/j.0092-5853.2005.00116.x>
- Hillman, A. J. (2003). Determinants of Political Strategies in U.S. Multinationals. *Business & Society*, 42(4), 455–484. <https://doi.org/10.1177/0007650303260351>
- Hillman, A. J., & Hitt, M. A. (1999). Corporate Political Strategy Formulation: A Model of Approach, Participation and Strategic Decisions. *Academy of Management Review*, 24(4), 825–842.
- Hillman, A. J., Keim, G. D., & Schuler, D. (2004). Corporate political activity: A review and research agenda. *Journal of Management*, 30(6), 837–857. <https://doi.org/10.1016/j.jm.2004.06.003>
- Isaac, M. R., & Walker, J. M. (1988). Communication and Free-Riding Behavior: The Voluntary Contribution Mechanism. *Economic Inquiry*, 26(4), 585–608.
- Jaffe, A. B., Newell, R. G., & Stavins, R. N. (2005). A tale of two market failures: Technology and environmental policy. *Ecological Economics*, 54(2–3), 164–174. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2004.12.027>
- Jensen, J., Menezes-Filho, N., & Sbragia, R. (2004). Os determinantes dos gastos em P&D no Brasil: uma análise com dados em painel. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, 34(4), 661–691. <https://doi.org/10.1590/S0101-41612004000400002>
- Jia, N. (2014). Are collective political actions and private political actions substitutes or complements? Empirical evidence from China's private sector. *Strategic Management Journal*, 35, 292–315. <https://doi.org/10.1002/smj.2092>
- Kannebley, S., Shimada, E., & Negri, F. De. (2016). Efetividade da lei do bem no estímulo ao investimento em P&D. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 46(3), 111–145.
- Kawamoto, C. T., Feldmann, P. R., & Wright, J. T. C. (2017). A review of the econometric evidence on innovation policy instruments in Brazil. *World Review of Science, Technology and Sust. Development*, 13(3), 216–237.
- Keys, B., & Wolfe, J. (1990). The Role of Management Games and Simulations in Education and Research. *Journal of Management*, 16(2), 307–336. <https://doi.org/10.1177/014920639001600205>

- King, A. A., & Lenox, M. J. (2000). Industry self-regulation without sanctions: The chemical industry's responsible care program. *Academy of Management Journal*.
<https://doi.org/10.2307/1556362>
- Kingsley, A. F., Vanden Bergh, R. G., & Bonardi, J.-P. (2012). Political Markets and Regulatory Uncertainty : Insights and Implications for Integrated Strategy, (August), 52–67.
- Krueger, A. O. (1974). The Political Economy of the Rent-Seeking Society. *The American Economic Review*, 64(3), 291–303. <https://doi.org/10.2307/1808883>
- Ledyard, J. (1997). Public Goods: A Survey of Experimental Research. In J. H. Kagel, A. E. Roth, & J. D. Hey (Eds.), *Handbook of experimental economics* (pp. 111–251). Retrieved from <http://ideas.repec.org/p/cla/levarc/509.html>
- Lenway, S. A., & Rehbein, K. (1991). Leaders, followers, and free riders: an empirical test of variation in corporate political involvement. *Academy of Management Journal*, 34(4), 893–905.
- Lorenzen, M., & Foss, N. J. . (2002). Cognitive coordination, institutions, and clusters: an exploratory discussion. In T. Brenne & D. Fornahl (Eds.), *Cooperation, Networks and Institutions in Regional Innovation Systems*. Edward Elgar.
- Lowery, D., Gray, V., Anderson, J., & Newmark, A. J. (2004). Collective action and the mobilization of institutions. *Journal of Politics*, 66(3), 684–705.
<https://doi.org/10.1111/j.1468-2508.2004.00272.x>
- Lux, S., Crook, T. R., & Woehr, D. J. (2011). Mixing Business With Politics: A Meta-Analysis of the Antecedents and Outcomes of Corporate Political Activity. *Journal of Management*, 37(1), 223–247. <https://doi.org/10.1177/0149206310392233>
- Maniçoba da Silva, A. (2015). *Jogo de empresas: ambiente laboratorial para pesquisas econômicas*. FEA/USP - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade.
- Mazzucato, M. (2013). *The Entrepreneurial State: debunking private vs. public sector myths*. London: Anthem Press.
- Medina, L. F. (2013). The Analytical Foundations of Collective Action Theory: A Survey of Some Recent Developments. *Annual Review of Political Science*, 16(1), 259–283.
<https://doi.org/10.1146/annurev-polisci-032311-110742>
- Mitchell, N. J., Hansen, W. L., & Jepsen, E. M. (1997). The Determinants of Domestic and Foreign Corporate Political Activity. *The Journal of Politics*, 59(4), 1096–1113.
- Mrtvi, V. D. O., Westphal, F. K., Bandeira-de-Mello, R., & Feldmann, P. R. (2017). Jogos de Empresas : Abordagens ao Fenômeno, Perspectivas Teóricas e Metodológicas. *RAC - Revista de Administração Contemporânea*, 21(1), 19–40.
- Mrtvi, V. de O. (2012). *Antecedentes da participação das empresas no financiamento político: um estudo com dados gerados por meio de dinâmica de simulação empresarial (business game)*. FGV - EBAPE - Escola de Administração de Empresas de São Paulo.

- Nazareno, C. (2016). *As mudanças promovidas pela Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016 (novo marco legal de ciência, tecnologia e inovação) e seus impactos no setor* (Vol. junho/2016). Retrieved from http://bd.camara.leg.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/28439/mudancas_promovidas_nazareno.pdf
- Negri, F. De, Zucoloto, G. F., Squeff, F. H. S., & Rauen, A. T. (2016). *Inovação no Brasil: crescimento marginal no período recente*. Brasília. Retrieved from http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/20161209_nt_34.pdf
- Newlands, D. (2003). Competition and Cooperation in Industrial Clusters: The Implications for Public Policy. *European Planning Studies*, 11(5), 521–532. <https://doi.org/10.1080/0965431032000088489>
- North, D. C. (1990). A Transaction Cost Theory of Politics. *Journal of Theoretical Politics*, 2, 355–367. <https://doi.org/10.1177/0951692890002004001>
- North, D. C. (1994). Economic Performance Through Time †. *The American Economic Review*, 84(3), 359–368.
- Offerman, T. (1997). *Beliefs and decision rules in public good games: Theory and Experiments*. Springer Science+Business Media Dordrecht.
- Oliver, C., & Holzinger, I. (2008). The effectiveness of strategic political management: A dynamic capabilities framework. *Academy of Management Review*, 33(2), 496–520. <https://doi.org/10.5465/AMR.2008.31193538>
- Olson, M. (2002). *The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups*. *Contemporary Sociological Theory*, Blackwell, Oxford. <https://doi.org/10.2307/2576430>
- Ostrom, E. (2000). Collective Action and the Evolution of Social Norms. *The Journal of Economic Perspectives*, 14(3), 137–158. <https://doi.org/10.1257/jep.14.3.137>
- Ostrom, E. (2003). How Types of Goods and Property Rights Jointly Affect Collective Action. *Journal of Theoretical Politics*, 15(3), 239–270.
- Ostrom, E. (2005). *Understanding Institutional Diversity*. Princeton: Princeton University Press.
- Ostrom, E., & Walker, J. M. (1997). Neither Markets Nor States: Linking Transformation Processes in Collective Action Arenas. In D. C. Mueller (Ed.), *Perspectives on Public Choice: a handbook* (pp. 35–72). Cambridge: Cambridge Univ. Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511664458>
- Ozer, M., Demirkan, I., & Gokalp, O. N. (2013). Collaboration networks and innovation: does corporate lobbying matter? *Journal of Strategy and Management*, 6(3), 286–308. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/JSMA-01-2013-0009>
- Ozer, M., & Markóczy, L. (2010). Complementary or alternative? The effects of corporate political strategy on innovation. *Journal of Strategy and Management*, 3, 252–272. <https://doi.org/10.1108/17554251011064846>

- Porter, M. E., & Stern, S. (2001). Innovation: Location matters. *MIT Sloan Management Review*, 42(4 Summer 2001), 28–36. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2009.08.001>
- Prochnik, V., Silveira, M. A., & Ribeiro, E. P. (2015). A política da política industrial : o caso da Lei de Informática. *Revista Brasileira de Inovação*, 14, 133–152.
- Rajwani, T., Lawton, T., & Phillips, N. (2015). The “Voice of Industry”: Why management researchers should pay more attention to trade associations. *Strategic Organization*, 13(3), 224–232. <https://doi.org/10.1177/1476127015590963>
- Roach, B. (2007). Corporate Power in a Global Economy. *Global Development And Environment Institute*, 1–36.
- Rocha, F. (2015). Does governmental support to innovation have positive effect on R&D investments? Evidence from Brazil*. *Rev. Bras. Inov. Campinas*, 14, 37–60. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00641-3](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00641-3)
- Romer, P. M. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98(5), 70–102. <https://doi.org/10.2139/ssrn.314999>
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2006). *Metodologia de Pesquisa* (3 ed.). São Paulo: Mcgraw-Hill.
- Sauaia, A. C. A. (2006). Conhecimento versus desempenho das organizações: um estudo empírico com Jogos de Empresas. *REAd. Revista Eletrônica de Administração*, 12(1), 1–17.
- Sauaia, A. C. A. (2008). *Laboratório de Gestão: simulador organizacional, jogo de empresas e pesquisa aplicada*. Barueri: Manole.
- Sauaia, A. C. A. (2010). *Laboratório de Gestão: simulador organizacional, jogo de empresas e pesquisa aplicada* (2a ed.). Barueri: Manole.
- Sauaia, A. C. A. (2011). Regras Institucionais e Desempenho Setorial: um estudo Laboratorial com Jogos de Empresas. In ANPAD (Ed.), *XXXV Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração - ENANPAD* (pp. 1–17). Rio de Janeiro.
- Sauaia, A. C. A. (2013). *Laboratório de gestão: Simulador organizacional, jogo de empresas e pesquisa* (3rd ed.). Barueri: Manole.
- Schaffer, M. E. (2005). XTIVREG2: Stata module to perform extended IV/2SLS, GMM and AC/HAC, LIML and k-class regression for panel data models. Boston College Department of Economics.
- Schram, A., Offerman, T., & Sonnemans, J. (2008). Explaining the Comparative Statics in Step-Level Public Good Games. In *Handbook of Experimental Economics Results* (Vol. 1, pp. 817–824). Amsterdam: Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S1574-0722\(07\)00086-8](https://doi.org/10.1016/S1574-0722(07)00086-8)
- Schuler, D. a., Rehbein, K., & Cramer, R. D. (2002). Pursuing strategic advantage through political means: A multivariate approach. *Academy of Management Journal*, 45(4), 659–672. <https://doi.org/10.2307/3069303>

- Schuler, D. a. (1996). Corporate Political Strategy and Foreign Competition : the Case Of the Steel Industry, *39*(3), 720–737.
- Sergio, K. J., & Porto, G. (2012). Incentivos Fiscais à Desenvolvimento e Inovação no Brasil : Uma avaliação das políticas Incentivos Fiscais à Pesquisa , Desenvolvimento e Inovação no Brasil : Uma avaliação das políticas. *Banco Interamericano de Desenvolvimento - DOCUMENTO PARA DISCUSSÃO*, 1–57.
- Shaffer, B. (1995). Firm-level Responses to Government Regulation: Theoretical and Research Approaches. *Journal of Management*, *21*(3), 495–514. <https://doi.org/10.1177/014920639502100305>
- Shaffer, B., & Hillman, A. (2000). The Development of Business-Government Strategies by Diversified Firms. *Strategic Management Journal*, *21*(2), 175–190. <https://doi.org/10.2307/3094039>
- Silva, A. M. da, & Sauaia, A. C. A. (2016). Ambientes laboratoriais para pesquisas com jogos de empresas. *R. Adm. FACES*, *15*(4). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21714/1984-6975FACES0V0N0ART3520>
- Sonnemans, J., Schram, A., & Offerman, T. (1998). Public good provision and public bad prevention: The effect of framing. *Journal of Economic Behavior & Organization*, *34*(1), 143–161. [https://doi.org/10.1016/S0167-2681\(97\)00042-5](https://doi.org/10.1016/S0167-2681(97)00042-5)
- Taylor, D. F. (1997). The relationship between firm investments in technological innovation and political action. *Southern Economic Journal*, *63*(4), 888–903. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/212112687?accountid=43603> LA - English
- Wickert, C. (2014). “Political” Corporate Social Responsibility in Small- and Medium-Sized Enterprises: A Conceptual Framework. *Business & Society*, 1–33. <https://doi.org/10.1177/0007650314537021>
- Williamson, O. E. (1991). Strategizing, economizing, and economic organization. *Strategic Management Journal*, *12*, 75–94.
- Williamson, O. E. (1999). Public and Private Bureaucracies: A Transaction Cost Economics Perspective. *The Journal of Law, Economics, & Organization*, *15*(1), 306–342. Retrieved from http://www.un.org/en/peacekeeping/documents/Peacekeeping-Handbook_UN_Dec2003.pdf
- Williamson, O. E. (2000). New Taking Institutional Economics : Ahead Looking. *Journal of Economic Literature*, *38*(3), 595–613. <https://doi.org/10.1257/jel.38.3.595>
- Wolf, C. (1987). Market and Non-Market Failures: Comparison and Assessment. *Journal of Public Policy*, *7*(1), 43. <https://doi.org/10.1017/S0143814X00004347>
- Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge: The MIT Press.
- Zucoloto, G. F. (2010). Lei do Bem: Impactos nas atividades de P&D no Brasil. *Radar*, (6), 14–20. Retrieved from http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6406/1/Radar_n6_Lei.pdf

APÊNDICES

APÊNDICE A – Revisão da literatura acerca dos antecedentes da atividade política

Características da firma		
Antecedentes	Operacionalização (Variáveis)	Autores
Tamanho da firma	Vendas	Lux, Crook e Woehr (2011); Bhuyan (2000); Hansen e Mitchell (2000); Hart, (2001); Martin, (1995);
	Vendas (log)	Mitchell, Hansen, e Jepsen (1997); Schuler, Rehbein, e Cramer (2002)
	Ativos	Masters e Keim (1985); Meznar e Nigh (1995)
	Participação de mercado	Schuler (1996)
	Número de empregados	Cook e Fox (2000); Hillman, (2003); Masters e Keim (1985); Meznar e Nigh (1995); Lux, Crook e Woehr, (2011); Bhuyan (2000)
Dependência do governo	Volume de vendas para o governo	Mitchell, Hansen e Jepsen (1997) ; Zardkoohi (1985); Lux, Crook e Woehr (2011);
	Peso do custo imposto por regulação	Hansen e Mitchell, 2001; Kim, 2008; Mitchell et al., 1997; Pittman, 1977
	Percentual de exportação da empresa	Martin (1995); Schuler (1999)
Sobra de recursos (<i>slack</i>)	Endividamento	Lenway e Rehbein (1991)
	Valor corrente de ativos e passivos	Schuler (1996)
	Lucratividade	Lenway e Rehbein (1991)
	Fluxo de caixa positivo	Schuler, Rehbein, e Cramer (2002)
Nível de diversificação	Diversificação de produtos	Zardkoohi (1985); Lux, Crook, e Woehr (2011)
	Diversificação internacional	Hillman (2003)
	Número de indústrias atendidas	Lux, Crook, e Woehr (2011)
Empresas estrangeiras (multinacionais)	Empresas multinacionais x empresas nacionais	Mitchell, Hansen, e Jepsen (1997)
	Empresas de propriedade de grupos internacionais	Hansen e Mitchell (2000)
	Visão da alta administração com relação à firma subsidiária	Blumentritt (2003)
	Visibilidade	Hansen e Mitchell (2000)

Idade da Firma (idade tem sido frequentemente utilizada como proxy para alguns constructos)	Reputação	Baron, (1995a); Boddewyn e Brewer, 1994; Keim e Baysinger, (1988),
	Experiência ou credibilidade	Hillman (2003); Hillman e Hitt, (1999)
Estrutura formalizada das firmas	Influência Estruturas formalizadas para desenvolvimento de ações políticas corporativas	Martin (1995)
Influência gerencial	Orientação política dos principais gestores	Cook e Barry (1995)
	Padrão de contribuição dos principais gestores	Burris (2001)
	Reatividade e pro-atividade em relação à regulação da indústria	Buysse e Verbeke (2003)
Interesses Materiais	Diferenças entre interesses materiais entre firmas	Boies (1989); Schuler, Rehbein, e Cramer (2002)
Antecedentes da indústria		
Antecedentes	Operacionalização (Variáveis)	Autores
Antecedentes da indústria	Concentração da indústria	Grier, Munger e Roberts (1991); Schuler, Rehbein, e Cramer (2002); Lux, Crook e Woehr (2011)
	Tamanho da indústria - número de estabelecimentos	Masters e Keim (1985)
	A atividade política dos concorrentes da indústria	Hersch e McDougall (2000); Schuler, Rehbein e Cramer (2002); Grayand e Lowery (1997)
	Competitividade dos concorrentes	Blau e Harris (1992)
	Participação de mercado	Zardkoohi (1985)
Questão política como antecedente		
Antecedentes	Operacionalização (Variáveis)	Autores
Saliência da questão (<i>Issue Salience</i>)	Importância específica da questão política para a firma	Vogel (1996)
	Saliência política	Schuler e Rehbein (1997)
Competição pela questão (<i>Issue Competition</i>)	Distinção entre políticas distributivas, redistributivas e regulatórias.	Lowi (1964)
	Distribuição dos custos e benefícios da política	Zardkoohi (1985); Wilson (1980)
	Estágio do ciclo de vida da questão	Buchholz (1992)
	Atratividade do mercado político	Bonardi, Hillman, e Keim (2005)
	Grau de competição da questão	Bonardi e Keim (2005)
	Probabilidade de um dos esforços políticos ser bem sucedido em uma determinada situação	De Figueiredo e De Figueiredo, (2002); Hillman e Hitt (1999); Rubin, Curran e Curran (2001);

	Competição política ou mobilização contra " <i>anti-business</i> " grupos (por exemplo, os sindicatos)	Hansen e Mitchell (2000); Mitchell et al. (1997); Schuler (1999)
	Taxa de sindicalização da indústria	Mitchell, Hansen e Jepsen (1997)
Antecedentes institucionais		
Antecedentes	Operacionalização (Variáveis)	Autores
Diferenças institucionais	Regras formais e normas culturais informais e valores.	Hillman e Keim (1995)
	Partido majoritário.	Rudolph (1999)
	Segurança eleitoral (margem de vitória na eleição anterior)	Grier, Munger e Torrent (1990)
	Ideologia do membro do partido	Grier e Munger (1993); Kalt e Zupan (1984)
	Afiliação ao partido republicano	Lux, Crook e Woehr (2011)
	Tempo de ocupação no cargo político	Lux, Crook e Woehr (2011)
	Estrutura de <i>lobbying</i>	Coen (1997); Cowles (2001)
	Estrutura do congresso - características	Franca (2001); Gaddie, Mott e Satterthwaite (1999); Hersch e McDougall (2000); Jackson e Engel (2003); Magee (2002); Rudolph (1999).
	Sistemas políticos (pluralístico ou corporativista)	Hillman e Hitt (1999); Hillman (2003)
	Reputação política dos legisladores	Kroszner e Stratmann (2000)
Regulação	Firmas e ou indústrias reguladas	Koza (1988); Zardkoohi (1985); Shaffer (1992); Lux, Crook e Woehr (2011)
	Gastos com regulação - <i>compliance</i>	Lux, Crook e Woehr (2011)
Políticos dependentes	Localização da empresa na base distrital/estadual do político	Lux, Crook e Woehr (2011)
	Número de empregados da firma (tamanho do eleitorado)	Lux, Crook e Woehr (2011)
Unidade de classe	Características da unidade de classe das instituições.	Darves e Dreiling (2002); Dreiling (2000); Skair (2002)
	Redes de relações entre empresas, trabalhadores e Governo	Broadbent (2000)

Fonte: Adaptado de Hillman et al. (2004); Oliver e Holzinger (2008); Lux et al. (2011) e V. de O. Mrtvi (2012)

APÊNDICE B – Relação de variáveis incluídas no módulo não mercado

Código da variável	Variável	Descrição
INVPD	Investimento realizado por uma determinada empresa em pesquisa e desenvolvimento do produto.	Valor inserido pela empresa a cada rodada
PREVCOL	Previsão do investimento médio de todas as empresas no projeto político coletivo	Previsão feita pelo participante para o investimento médio de todas as empresas no projeto político coletivo na rodada
INVNOMKTIND	Definição se houve investimento em <i>nonmarket individual</i> na rodada.	1 quando VLREMPIND>0
VLREMPIND	Valor investido em projetos políticos individuais na rodada por uma determinada empresa	Nível individual de participação política mensurado pelo valor investido em projetos individuais no mercado político
PERVLREMPIND	Relação percentual entre valor total investido em projeto individual por uma determinada empresa e o valor máximo para investimento em atividades políticas para a empresa na rodada	$PERVLREMPIND = VLREMPIND / MAXINVEMP$
INVNOMKTCOL	Definição se houve investimento em <i>nonmarket coletivo</i> na rodada.	1 quando VLREMPCOL>0
VLREMPCOL	Valor investido em projetos políticos coletivos na rodada por uma determinada empresa	Nível coletivo de participação política mensurado pelo valor investido em projetos coletivos no mercado político por meio da associação de empresas (APL)
PREVCOL	Previsão do investimento médio de todas as empresas no projeto político coletivo	Previsão feita pelo participante para o investimento médio de todas as empresas no projeto político coletivo na rodada
PERVLREMPCOL	Relação percentual entre valor total investido em projeto coletivo por uma determinada empresa e o valor máximo para investimento político para a empresa na rodada	$PERVLREMPCOL = VLREMPCOL / MAXINVEMP$
MAXINVEMP	Valor máximo permitido para investimento político para a empresa do simulador na rodada.	20% do Capital Social
SOMVLREMPCOLEIND	Valor total investido em projeto político por uma determinada empresa.	$SOMVLREMPCOLEIND = VLREMPIND + VLREMPCOL$
PERVLREMP	Relação percentual entre valor total investido pela empresa e o valor máximo para investimento político para a empresa na rodada	$PERVLREMP = SOMVLREMPCOLEIND / MAXINVEMP$
MAXINVSET	Somatório dos valores máximos permitidos para investimento político para todas as empresas da simulação e rodada aplicada.	20% do Capital Social – somados a partir dos resultados de todas as empresas
SOMVLRINDCOLSET	Somatório dos valores investidos em projetos políticos por todas as empresas da simulação e rodada aplicada.	$SOMVLRINDCOLSET = SOMVLRINDSET + SOMVLRCOLSET$
SOMVLRINDSET	Somatório dos valores investidos em projetos políticos individuais por todas as empresas da simulação e rodada aplicada.	Soma do VLREMPIND por todas as empresas na rodada

SOMVLRCOLSET	Somatório dos valores investidos em projetos políticos coletivos por todas as empresas da simulação e rodada aplicada.	Soma do VLREMPCOL por todas as empresas na rodada
PERVLRSETIND	Relação percentual entre valor total investido em projetos individuais pelas empresas e o valor máximo para investimento político para as empresas da simulação na rodada	$PERVLRSETIND = \frac{SOMVLRINDSET}{MAXINVSET}$
PERVLRSETCOL	Relação percentual entre valor total investido em projetos coletivos pelas empresas e o valor máximo para investimento político para as empresas da simulação na rodada	$PERVLRSETCOL = \frac{SOMVLRCOLSET}{MAXINVSET}$
FATGANIMPIND	Rendas políticas líquidas da rodada anterior provenientes dos investimentos políticos privados	Receitas políticas líquidas calculadas a partir da diferença entre valor recebido e valor investido no projeto político privado na rodada anterior
FATGANEMPCOL	Fator de ganho da empresa para investimentos em projetos políticos coletivos (da indústria)	Total investido por todas as empresas na rodada (VLREMPCOL) é corrigido a uma taxa 30% (FATGANEMPCOL) e o somatório (SOMVLRCOLSET + SOMGANINVCOL) é distribuído igualmente tanto para empresas que contribuíram para o fundo coletivo como para aquelas que não contribuíram.
COMUNICDUM	Variável dummy para representar rodada com/sem comunicação	0 = sem comunicação 1 = com comunicação
CRESCPERVDASET	Percentual de crescimento do valor das receitas de vendas da indústria em relação a rodada anterior (pode ser utilizado o crescimento da produção – ordem de produção).	$PERVLRVDASET = \frac{\text{soma da receita de vendas da indústria em } t}{\text{soma da receita de vendas da indústria em } t-1}$
PERVDASETPOT	Relação percentual da venda realizada por todas as empresas na rodada e demanda potencial do setor na rodada (parâmetro)	$PERVDASETPOT = \frac{VLRVENDABRT}{\text{Demanda potencial de todas as empresas}}$
CONCDAINDUSROD	Concentração da indústria: relação entre somatório das três maiores receitas de vendas e total da receita de vendas da rodada	$CONCDAINDUS = \frac{\text{soma da receita de vendas dos 3 primeiros colocados}}{\text{total de receitas de vendas de todas as empresas na rodada}}$
VLRVENDABRT	Receita bruta de vendas em uma determinada rodada	VLRVENDABRT
LOGVLRVENDABRT	Log da receita bruta de vendas em uma determinada rodada	Log natural VLRVENDABRT

APÊNDICE C – Instruções de comunicação**Instruções de comunicação²**

Algumas vezes, em experimentos anteriores, participantes descobriram que era útil quando a oportunidade de se comunicar entre si surgia. Nós iremos dar a vocês esta oportunidade de comunicar-se entre os períodos. Porém, existem algumas restrições:

- a) Não é permitido aos participantes discutirem aspectos quantitativos a respeito das informações de mercado, projetos e retornos individuais da empresa;
- b) Não é permitido discutir pagamentos paralelos e ameaças físicas aos demais participantes;
- c) Cada sessão de comunicação tem a duração máxima estipulada em 2 minutos sendo realizada antes do início de cada rodada;
- d) Caso o participante encerre sua participação antes de 4 minutos, o mesmo poderá voltar a sua estação de trabalho.
- e) Após o início de cada rodada a comunicação é proibida.

A comunicação será monitorada pelo moderador da dinâmica prevendo-se a gravação do áudio da discussão.

² Protocolo baseado em Isaac & Walker (1988)

APÊNDICE D – Questionário de perfil do participante**1. Curso:**

- ☐ Administração
- ☐ Contabilidade
- ☐ Economia

2. Sexo:

- ☐ Masculino
- ☐ Feminino

3. Série atual:

- ☐ 1ª Série
- ☐ 2ª Série
- ☐ 3ª Série
- ☐ 4ª Série
- ☐ 5ª Série
- ☐ 6ª Série
- ☐ 7ª Série
- ☐ 8ª Série

4. Idade: _____ anos.**5. Desempenha atividade profissional?**

- ☐ Estagiário
- ☐ Autônomo
- ☐ Empreendedor
- ☐ Funcionário público
- ☐ Funcionário de empresa privada
- ☐ Funcionário de organização do terceiro setor
- ☐ Não desempenha atividade profissional atualmente

6. Tempo de experiência profissional total:

- ☐ Até 1 ano
- ☐ Entre 1 e 3 anos
- ☐ Entre 3 e 6 anos
- ☐ Entre 6 e 9 anos
- ☐ Mais de 9 anos

7. Experiência prévia com jogos de empresas

- ☐ Nunca participei de jogo de empresas computadorizados
- ☐ Já participei de jogo de empresas computadorizados

8. Experiência prévia com experimentos econômicos

- ☐ Nunca conduzi e nem participei de experimentos econômicos
- ☐ Nunca participei de experimentos econômicos mas já conduzi experimentos do tipo
- ☐ Já participei de experimentos econômicos mas nunca conduzi experimentos do tipo
- ☐ Já participei de experimentos econômicos e conduzi experimentos do tipo.

APÊNDICE E – Termo de consentimento livre esclarecido

Solicitamos sua participação voluntária nesta simulação que faz parte da tese de doutorado em administração desenvolvida na FEA/USPSP – Faculdade de Economia Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. Para tanto, pedimos que leia as informações abaixo, e, caso aceite participar, confirme indicando ao final deste documento. Em caso de recusa não há nenhuma penalidade.

Informações sobre a pesquisa:

Título da Tese: Ações políticas individuais e coletivas para inovação

Doutorando: Fernando Kaname Westphal

Orientador: Prof. Dr. Paulo Roberto Feldmann

email: f.westphal@yahoo.com.br

Os dados coletados serão utilizados unicamente para desenvolvimento de trabalhos de natureza acadêmica, e serão divulgados de forma consolidada ou em transcrição literal sem identificação do participante.

Os participantes deste processo de simulação não correm nenhum risco por sua colaboração, e, também, não terão nenhum ônus ou benefício de natureza financeira.

Os nomes dos participantes não serão divulgados no relatório da tese, nem em outros documentos relacionados.

Informações sobre a atividade que será desenvolvida

A dinâmica a ser desenvolvida consiste essencialmente na tomada de decisões tendo por base uma Dinâmica de Simulação de Gestão Empresarial (também conhecida como Jogo de Empresas). Neste processo os participantes assumem o papel de tomadores de decisão em uma organização virtual e têm a oportunidade de gerenciar a empresa por determinado período de tempo.

Figura 1: Estrutura Central de um Simulador

As decisões ocorrem ao longo de várias rodadas sendo que o cenário original sofre alterações em função da flutuação das variáveis que fazem parte da modelagem do jogo.

- Todas as instruções e orientações necessárias ao desenvolvimento desta atividade serão detalhadas ao longo da simulação, cuja duração prevista é de 8 a 14 rodadas, que serão realizadas presencialmente ou pela Internet.
- As decisões dos participantes serão gravadas em arquivo eletrônico de forma que seja possível analisar o comportamento do grupo em relação às situações vivenciadas nesta atividade.
- Ao final será efetuada uma explanação mais detalhada sobre o processo, os resultados e os objetivos da dinâmica. No entanto, isso não pode ocorrer antes do processo ser iniciado sob pena de induzir o comportamento dos participantes.
- Cada grupo deverá utilizar ao longo de toda a dinâmica um computador que poderá ser escolhido aleatoriamente dentre aqueles disponíveis no laboratório. Também é possível a utilização de computadores dos próprios participantes.
- Nas rodadas desenvolvidas presencialmente, será solicitado aos participantes que não utilizem telefone celular, e que não se ausentem do laboratório ou do local onde estiver sendo realizada a dinâmica.

Agradecemos pela atenção, e caso concorde em participar da atividade proposta acima, confirme essa opção clicando na caixa de texto abaixo.

Autorização de uso de imagem e voz

Autorizo os pesquisadores Fernando Kaname Westphal e Paulo Roberto Feldmann a utilizarem minha imagem e/ou voz, registradas durante a realização da dinâmica de simulação da qual estou participando, relacionada à tese de doutorado intitulada (provisoriamente): Ações políticas corporativas individuais e coletivas para inovação, para efeito de coleta e discussão dos dados referentes à pesquisa para a tese e publicações derivadas (artigos, livros, entre outras).

Estou ciente de que serei informado, verbalmente, sobre o início e o término de qualquer gravação de voz e/ou imagem e, caso, a qualquer momento desejar cancelar a realização deste procedimento não haverá nenhum constrangimento ou penalidade.

Esta autorização é específica para atividades relacionadas ao projeto de pesquisa em questão e diz respeito exclusivamente ao participante que autorizou a gravação.

1. Nome:
2. Email:

Os participantes não serão identificados no estudo. As informações de contato são coletadas visando comunicações futuras com os participantes se necessárias.

Concordo com os termos e desejo participar da pesquisa

APÊNDICE F – Apresentação do experimento

BSS-PG - Instruções

Pesquisa: Tese de Doutorado – Ações políticas corporativas individuais e coletivas para inovação
Orientador: Paulo Roberto Feldmann

Fernando Kaname Westphal
Valdete de Oliveira Mrtvi

Ranking e colocação

- O Lucro acumulado ao final do jogo determinará a posição final no ranking;
- As notas extras irão variar de 1,2 pts extras na prova individual da disciplina de Gestão de projetos, para o primeiro colocado, e 0,4 para o último colocado;

Regras

- Cada aluno participará da gestão de uma empresa individualmente;
- A comunicação entre os participantes está proibida.
- O aluno deverá permanecer em sua estação de trabalho, não podendo verificar as informações das telas dos demais participantes;
- Comunicações eletrônicas (mensagens, email, celular, etc) estão suspensas.
- A duração máxima de cada rodada é de 12 minutos, devendo o participante clicar Decisão Final dentro deste período;
- Dúvidas serão esclarecidas em público.

Preparação

- Preenchimento do perfil do participante
- Distribuição de senhas e cadastramento dos alunos
- Cadastro: Menu Preparação > membros da empresa

Resumo do cenário

- Capital inicial: R\$600.000,00 (todos iguais)
- Rodadas: 8 a 15 (término não será comunicado)
- 12 minutos de duração – cada rodada
- A região de sua fábrica é sorteada

Localização e Estrutura da Fábrica			
Localização	Capacidade Atual	Nova Capacidade	Padrões Fábrica
Região 1	---	Padrão - Capacidade - Custo ▼	

- 3 regiões, e a empresa pode atuar em todas desde que precifique e aloque vendedores

RODADA 1

Decisões obrigatórias:

1. Definir padrão da fábrica – Capacidade de produção (Tela de Decisão);
2. Comprar matéria prima (Tela de Decisão).

Decisões Facultativas:

1. Investimento em P&D (Tela de Decisão);
2. Aplicação financeira (Tela de Decisão).

[Início](#)
[Preparação](#)
[Decisão](#)
[Relatórios](#)
[Pesquisas](#)
[Ajuda](#)
[Sair](#)

[Decisão Provisória](#)
[Decisão Final](#)

Localização e Estrutura da Fábrica			
Localização	Capacidade Atual	Nova Capacidade	Padrões Fábrica
Região 1	---	Padrão - Capacidade - Custo

Pedidos de Kit de Matéria Prima				
Materia Prima	Estoque	Custo	Pedido Máximo	Pedido
Kit Materia Prima	0	R\$ 7,00	14.000	<input type="text" value="0"/>

Investimento em Pesquisa e Desenvolvimento de Produto/Processos	
Descrição	Valor
Investimento Total	<input type="text" value="0.00"/>

Caixa e Bancos		
Descrição	Taxa	Valor
Aplicações Financeiras		
Aplicação Financeira por uma rodada	2,00 %	<input type="text" value="0.00"/>

[Decisão Provisória](#)
[Decisão Final](#)

RODADA 2

Decisões obrigatórias:

Contratar vendedores –
começarão a vender na rodada
3.

Emitir ordem de produção –
Permitirá que a empresa tenha
estoque para ser vendido na
próxima rodada

Decisões Facultativas:

Comprar matéria prima;

Investir na promoção do produto;

Investir em P & D;

Efetuar aplicação financeira

Programação da Fábrica		
Descrição	Capacidade	Produto
Estoque Atual de Produtos para Venda na Rodada		0
Capacidade Máxima de Produção	2.500	
Ordem de Produção		0

Recursos Humanos - Movimentação					
Cargo/Função	Inicial	Contratar	Demitir	Pedido Demissão	Final
Vendedor	0	0	0	0	0

Investimento em Promoção	
Descrição	Valor
Investimento Total	0.00

Investimento em Pesquisa e Desenvolvimento de Produto/Processos	
Descrição	Valor
Investimento Total	0.00

Caixa e Bancos		
Descrição	Taxa	Valor
Aplicações Financeiras		
Aplicação Financeira por uma rodada	2,00 %	0.00
Empréstimo Programado		
Empréstimo Financeiro uma Rodada	5,00 %	0.00

Informe: programa público de incentivo à inovação

Governo abre a oportunidade de empresas receberem incentivos governamentais para inovação.

As empresas poderão investir em dois tipos de projetos públicos:

- Projeto de incentivo individual: retorno de 5% sobre o valor investido, somente para a empresa que investe
- Projeto de incentivo da indústria: todo o investimento fará parte de um fundo que possui 30% de retorno. O total (valor investido e retorno) será dividido entre todas as empresas (que investiram e não investiram)

- Projeto de incentivo individual: retorno de 5% sobre o valor investido, somente para a empresa que investe
- Projeto de incentivo da indústria: todo o investimento fará parte de um fundo que possui 30% de retorno. O total (valor investido e retorno) será dividido entre todas as empresas (que investiram e não investiram)

Regras:

- A adesão é voluntária e facultativa;
- A decisão é tomada a cada rodada, podendo ser modificada à critério do participante;
- A empresa pode decidir por investir em qualquer combinação de projetos públicos.

Projetos públicos

- **Projeto público de incentivo a inovação individual:** ao investir neste projeto público, a empresa receberá do governo **5% de retorno sobre o investimento** a título de incentivo à inovação. Nesse caso, cada empresa recebe um retorno proporcional ao seu investimento.
- **Projeto público de incentivo a inovação da indústria:** ao investir neste projeto público, por meio da associação de empresas, todas as empresas que investiram (ou não), receberão do governo **30% de retorno sobre o investimento TOTAL das empresas**. Assim, uma vez totalizados os investimentos, o governo garantirá um retorno sobre o total de 30%, porém, **todo o valor será repartido igualmente entre empresas** que investiram e que não investiram.

Exemplos

Exemplo 1:

Retorno Empresa A = Valor Investido x 1,05

Exemplo: Valor investido = 11.000,00

Retorno da empresa A = $11.000 \times 1,05 = 11550,00$

Exemplo 2:

Retorno Empresa B = $\frac{\text{Somatório do Valor Investido por todas as empresas} \times 1,30}{9 \text{ (número total de empresas)}}$

Empresas A, B, C, D, E, F, G (7 empresas) investem 11.000,00 cada

Empresas H e I nada investem

Somatório investido: 77.000,00

Retorno da empresa B (igual as demais) = $(77.000,00 \times 1,3) / 9 = 11122,22$

Retorno das demais empresas (incluindo H e I) = 11122,22

ASSEMBLEIA DO SETOR

Algumas vezes, em experimentos anteriores, participantes descobriram que era útil quando a oportunidade de se comunicar entre si surgia. Nós iremos dar a vocês esta oportunidade de se comunicarem entre os períodos. Porém, existem algumas restrições:

1. **Não é permitido** aos participantes discutirem aspectos quantitativos a respeito das informações privadas de **mercado** e **projetos** e retornos **individuais** da empresa e que são apresentados em sua tela;
2. Não é permitido discutir **pagamentos paralelos e ameaças** físicas aos demais participantes.
3. Cada sessão de comunicação tem a duração máxima estipulada **em 4 minutos** sendo realizada antes do início de cada rodada.
4. **Após o início** de cada rodada **a comunicação é proibida**.

RODADA 3

Decisões Facultativas:

Decisões obrigatórias:

Definir preço de venda. (Tela de Decisão) Ver: Formação do custo médio.

Distribuir vendedores nas regiões onde se deseja vender. (Tela de Decisão).

Decidir o valor a ser investido em projetos políticos: individual e/ou coletivo.

Estimar a contribuição média de cada empresa no projeto coletivo

1. Ampliar padrão da fábrica;
Comprar matéria prima;

Programar produção – Emitir ordem de Produção;

Contratar ou demitir vendedores;

Investir na promoção do produto;

Investir em P & D;

Efetuar aplicações financeiras;

Registrar previsão de vendas:

Distribuição Vendedores por Região	
Região	Vendedor
Região 1	<input type="text" value="0"/>
Região 2	<input type="text" value="0"/>
Região 3	<input type="text" value="0"/>
Distribuição Atual	0
Máximo para Distribuição	2

Investimento em Promoção	
Descrição	Valor
Investimento Total	<input type="text" value="0.00"/>

Investimento em Pesquisa e Desenvolvimento de Produto/Processos	
Descrição	Valor
Investimento Total	<input type="text" value="0.00"/>

Dados para Venda do Produto			
Descrição	Região 1	Região 2	Região 3
Média Preços de Venda Rodada 2	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Preço de Venda	<input type="text" value="0.00"/>	<input type="text" value="0.00"/>	<input type="text" value="0.00"/>
Previsão de Vendas da Rodada 3	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

Caixa e Bancos		
Descrição	Taxa	Valor
Aplicações Financeiras		
Aplicação Financeira por uma rodada	2,00 %	0.00
Empréstimo Programado		
Empréstimo Financeiro uma Rodada	5,00 %	0.00

Decisão de investimento em projeto político	
Descrição	Valor
Projeto político individual de incentivo à inovação	
Projeto político coletivo de incentivo à inovação	
Valor total investido	R\$ 0,00
Média das Empresas em Projeto político coletivo de incentivo à inovação	
Previsão da Média de Investimentos em projetos políticos coletivos das Empresas	

Rodada	Investimento Individual	Retorno Individual	Investimento Coletivo	Retorno Coletivo	Investimento Total	Retorno Total
1	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
2	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00

Decisão Provisória Decisão Final

RODADA 3

Decisões obrigatórias:

Definir preço de venda. (Tela de Decisão) Ver: Formação do custo médio.

Distribuir vendedores nas regiões onde se deseja vender. (Tela de Decisão).

Decidir o valor a ser investido em projetos políticos: individual e/ou coletivo.

Estimar a contribuição média de cada empresa no projeto coletivo

Decisões Facultativas:

1. Ampliar padrão da fábrica;
Comprar matéria prima;

Programar produção – Emitir ordem de Produção;

Contratar ou demitir vendedores;

Investir na promoção do produto;

Investir em P & D;

Efetuar aplicações financeiras;

Registrar previsão de vendas;

APÊNDICE G – Comandos do Stata para processamento dos modelos

*Modelo 01 – Antecedente da ação política individual

*Estimativa do efeito da comunicação em conjunto com o tamanho da firma (com x lnvlrvendabrt)

```
xtreg pervlrempind l1.lnvlrvendabrt sldcxemp lncmvtot d_vnda_comL1 lnjurpro  
concdaindusrod pervlrempcol, fe vce(cluster idemp)
```

*Modelo 01a – Antecedente da ação política individual

*Estimativa do efeito da comunicação em conjunto com a ineficiência (com x lncmvtot)

```
xtreg pervlrempind l1.lnvlrvendabrt sldcxemp lncmvtot d_lncmvtot_comunic_d lnjurpro  
concdaindusrod pervlrempcol, fe vce(cluster idemp)
```

*Modelo 02 – Antecedente da ação política coletiva

*Estimativa do efeito da comunicação em conjunto com a ineficiência (com x lncmvtot)

```
xtreg pervlrempcol l1.lnvlrvendabrt sldcxemp lncmvtot d_lncmvtot_comunic_d lnjurpro  
concdaindusrod pervlrempind, fe vce(cluster idemp)
```

*Modelo 02^a – Antecedente da ação política coletiva

* Estimativa do efeito da comunicação em conjunto com o tamanho da firma (com x lnvlrvendabrt)

```
xtreg pervlrempcol l1.lnvlrvendabrt sldcxemp lncmvtot d_vnda_comL1 lnjurpro  
concdaindusrod pervlrempind, fe vce(cluster idemp)
```

*Modelo 03 – Relação entre ações políticas e investimento em P&D

*Instrumentos prevcol e l1.fatganimpind

```
xtivreg2 lninvpd1 (pervlrempind pervlrempcol = prevcol l1.fatganimpind), first fe robust  
cluster (idemp)
```

*Modelo 03a – Relação entre ações políticas e investimento em P&D

*Instrumentos prevcol e l1.fatganimpind

*Variáveis controladas: l1.lnvlrvendabrt sldcxemp

```
xtivreg2 lninvpd1 l1.lnvlrvendabrt sldcxemp (pervlrempind pervlrempcol = prevcol  
l1.fatganimpind), first fe robust cluster (idemp)
```

APÊNDICE H – Regressões com dados em painel EF, EF robusto e EA

Variáveis	Modelo 1			Modelo 1a		
	Participação política no nível individual			Participação política no nível individual		
	Efeito fixo	Efeito Fixo Robusto	Efeito aleatório robusto	Efeito fixo	Efeito Fixo Robusto	Efeito aleatório robusto
Receita Bruta ¹ (ln)	-	-	-	8.552 (5.837)	8.552 (7.260)	16.31** (5.834)
Custo da mercadoria vendida (ln)	27.39* (10.72)	27.39* (12.32)	9.427 (10.74)	-	-	-
Saldo de caixa	-0.00000859*** (0.00000210)	-0.00000859** (0.00000278)	-0.00000648* (0.00000267)	-0.00000822*** (0.00000211)	-0.00000822** (0.00000279)	-0.00000645* (0.00000266)
Juros programados (ln)	-25.55 (15.45)	-25.55 (19.40)	-0.0297 (0.620)	-25.32 (15.45)	-25.32 (20.17)	-0.0302 (0.619)
Concentração da indústria	-0.0406 (0.326)	-0.0406 (0.378)	-0.168 (0.343)	0.0566 (0.326)	0.0566 (0.378)	-0.151 (0.346)
Investimento político coletivo	-0.687*** (0.0507)	-0.687*** (0.0959)	-0.681*** (0.0828)	-0.674*** (0.0512)	-0.674*** (0.0958)	-0.679*** (0.0820)
Receita Bruta ¹ (ln) x Sem comunicação	7.077 (6.149)	7.077 (7.651)	15.79** (5.825)	-	-	-
Receita bruta ¹ (ln) x Comunicação (<i>dummy</i>)	1.391 (2.669)	1.391 (4.757)	0.978 (0.523)	-	-	-
Custo da mercadoria vendida (ln) x Sem comunicação	-	-	-	26.62* (10.59)	26.62* (12.44)	8.864 (10.73)
Custo da mercadoria vendida (ln) x Comunicação (<i>dummy</i>)	-	-	-	-1.760 (4.607)	-1.760 (7.967)	1.045* (0.533)
Constante	-292.8** (101.9)	-292.8* (126.2)	-291.7*** (82.44)	-287.7** (102.1)	-287.7* (130.8)	-292.3*** (82.40)
N	575	575	575	575	575	575
r2	0.401	0.401		0.401	0.401	
r2_overall	0.0119	0.0119	0.362	0.0174	0.0174	0.363
r2_between	0.00246	0.00246	0.326	0.00748	0.00748	0.329
r2_within	0.401	0.401	0.394	0.401	0.401	0.393
F	47.50	11.13		47.47	11.23	
chi2			84.26			84.36
sigma_u	123.4	123.4	21.57	125.0	125.0	21.55
sigma_e	25.54	25.54	25.54	25.54	25.54	25.54
rho	0.959	0.959	0.416	0.960	0.960	0.416

Fonte: Dados da pesquisa

Desvio padrão entre parênteses

¹Variável defasada

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

Variáveis	Modelo 2			Modelo 2a		
	Participação política no nível coletivo			Participação política no nível coletivo		
	Efeito fixo	Efeito Fixo Robusto	Efeito aleatório robusto	Efeito fixo	Efeito Fixo Robusto	Efeito aleatório robusto
Receita Bruta ¹ (ln)	-	-	-	-6.417 (4.408)	-6.417 (4.361)	8.630* (3.708)
Custo da mercadoria vendida (ln)	37.53*** (7.986)	37.53*** (7.946)	9.218 (6.563)	-	-	-
Saldo de caixa	-0.00000689*** (0.00000159)	-0.00000689** (0.00000236)	-0.00000371 (0.00000219)	-0.00000704*** (0.00000159)	-0.00000704** (0.00000232)	-0.00000366 (0.00000218)
Juros programados (ln)	-2.346 (11.72)	-2.346 (14.45)	0.103 (0.447)	-0.953 (11.70)	-0.953 (14.96)	0.102 (0.450)
Concentração da indústria	-0.279 (0.246)	-0.279 (0.243)	-0.691** (0.240)	-0.290 (0.246)	-0.290 (0.234)	-0.633** (0.242)
Investimento político individual	-0.393*** (0.0290)	-0.393*** (0.0546)	-0.403*** (0.0519)	-0.384*** (0.0292)	-0.384*** (0.0544)	-0.406*** (0.0519)
Receita Bruta ¹ (ln) x Sem comunicação	-11.40* (4.629)	-11.40* (4.449)	7.333* (3.713)	-	-	-
Receita bruta ¹ (ln) x Comunicação (dummy)	11.22*** (1.955)	11.22*** (2.984)	2.709*** (0.304)	-	-	-
Custo da mercadoria vendida (ln) x Sem comunicação	-	-	-	28.99*** (7.944)	28.99*** (7.676)	8.090 (6.570)
Custo da mercadoria vendida (ln) x Comunicação (dummy)	-	-	-	19.75*** (3.365)	19.75*** (4.990)	2.875*** (0.326)
Constante	-346.1*** (76.13)	-346.1*** (83.49)	-174.1** (58.49)	-360.7*** (76.04)	-360.7*** (82.53)	-179.6** (58.51)
N	575	575	575	575	575	575
r ²	0.390	0.390		0.392	0.392	
r ² _overall	0.397	0.397	0.568	0.365	0.365	0.564
r ² _between	0.514	0.514	0.689	0.500	0.500	0.685
r ² _within	0.390	0.390	0.348	0.392	0.392	0.343
F	45.38	13.04		45.72	14.26	
chi ²			174.2			171.2
sigma_u	64.86	64.86	12.65	113.5	113.5	12.85
sigma_e	19.32	19.32	19.32	19.29	19.29	19.29
rho	0.919	0.919	0.300	0.972	0.972	0.308

Fonte: Dados da pesquisa

Desvio padrão entre parênteses

¹Variável defasada

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

ANEXOS

ANEXO A – Tela de decisão do participante

SIMULAÇÃO EMPRESARIAL

Simulação SE0023

JSE0240

Indústria 1

Aberta - Rodada 5 - 1º Trimestre/Ano 2

Início Preparação Decisão Relatórios Pesquisas Planejamento Amb. Político Ajuda Sair

Decisão Provisória Decisão Final

Localização e Estrutura da Fábrica			
Localização	Capacidade Atual	Nova Capacidade	Padrões Fábrica
Região 1	Padrão 9 - 6.000	Padrão 9 - 6.000 - R\$ 960.000,00 ▼

Pedidos de Matéria Prima				
Materia Prima	Estoque	Custo	Pedido Máximo	Pedido
Kit Materia Prima	8.000	R\$ 7,00	15.000	<input type="text" value="0"/>

Programação da Fábrica	
Descrição	Produto
Estoque Atual de Produtos para Venda na Rodada	4.000
Capacidade Máxima de Produção	6.000
Ordem de Produção	<input type="text" value="0"/>

Recursos Humanos - Movimentação					
Cargo/Função	Inicial	Contratar	Demitir	Pedido Demissão	Final
Vendedor	7	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	0	7

Distribuição Vendedores por Região	
Região	Vendedor
Região 1	<input type="text" value="4"/>
Região 2	<input type="text" value="3"/>
Região 3	<input type="text" value="2"/>
Distribuição Atual	9
Máximo para Distribuição	7

(continua)

(Continuação)

Investimento em Promoção	
Descrição	Valor
Investimento Total	0.00

Investimento em Pesquisa e Desenvolvimento de Produto/Processos	
Descrição	Valor
Investimento Total	0.00

Dados para Venda do Produto			
Descrição	Região 1	Região 2	Região 3
Média Preços de Venda Rodada 11	R\$ 361,36	R\$ 357,43	R\$ 361,99
Preço de Venda	335.00	330.00	335.00
Previsão de Vendas da Rodada 12	3000	4244	3000

Caixa e Bancos		
Descrição	Taxa	Valor
Aplicações Financeiras		
Aplicação Financeira por uma rodada	2,00 %	0.00
Empréstimo Programado		
Empréstimo Financeiro uma Rodada	5,00 %	0.00

Decisão de investimento em projeto político
Descrição	Valor
Projeto político individual de incentivo à inovação	
Projeto político coletivo de incentivo à inovação	
Valor total investido	R\$ 0,00
Média das Empresas em Projeto político coletivo de incentivo à inovação	
Previsão da Média de Investimentos em projetos políticos coletivos das Empresas	

Rodada	Investimento Individual	Retorno Individual	Investimento Coletivo	Retorno Coletivo	Investimento Total	Retorno Total
1	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
2	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
3	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00

Decisão Provisória

Decisão Final

ANEXO B – Exemplo de DRE – Demonstrativo de resultados da simulação

Demonstrativo do Resultado do Exercício - DRE		
Descrição da Conta	Valores da Rodada 4	Valores Acumulados
Receita de Vendas		
(+) Receita Bruta	R\$ 335.519,00	R\$ 518.334,00
(-) Custo Mercadoria Vendida	R\$ 136.000,00	R\$ 239.750,00
(=) Lucro Bruto	R\$ 199.519,00	R\$ 278.584,00
Custos Operacionais		
(-) Custo de Pessoal	R\$ 22.500,00	R\$ 45.000,00
(-) Custo de Promoção para o produto	R\$ 20.000,00	R\$ 90.000,00
(-) Custo com Armazenagem de Matéria Prima	R\$ 210,00	R\$ 330,00
(-) Custo com Armazenagem de Produtos	R\$ 0,00	R\$ 0,00
(-) Custo Fixos	R\$ 0,00	R\$ 0,00
(-) Custo Direto da Implantação da Fábrica	R\$ 0,00	R\$ 0,00
(-) Custo com Distribuição	R\$ 1.062,50	R\$ 1.718,80
(-) Custo de Contratação e Treinamento	R\$ 0,00	R\$ 4.500,00
(-) Pesquisa e Desenvolvimento de Produto/Processo	R\$ 0,00	R\$ 150.000,00
(-) Pagamento Imposto	R\$ 0,00	R\$ 0,00
(-) Multas	R\$ 0,00	R\$ 0,00
(-) Outras Despesas	R\$ 0,00	R\$ 0,00
(=) Lucro Operacional	R\$ 155.746,50	R\$ -12.964,80
Resultado Financeiro		
(+) Receita Financeira	R\$ 0,00	R\$ 0,00
(-) Despesa Financeira	R\$ 13.202,67	R\$ 38.202,67
(=) Lucro ou Prejuízo Antes do Imposto	R\$ 142.543,83	R\$ -51.167,47
Livro de Apuração do Lucro Real - LALUR		
Apuração do Imposto Sobre o Lucro		
(+) Lucro ou Prejuízo Antes do Imposto	R\$ 142.543,83	R\$ -51.167,47
(+) Despesas não dedutíveis	R\$ 0,00	R\$ 0,00
(=) Lucro ou Prejuízo para o Imposto	R\$ 142.543,83	R\$ -51.167,47
(-) Imposto	R\$ 35.635,96	R\$ 38.355,64
(=) Lucro ou Prejuízo Líquido	R\$ 106.907,87	R\$ -89.523,11

ANEXO C – Manual do participante da simulação³

SUMÁRIO

1. PREPARAÇÃO PARA INÍCIO DA SIMULAÇÃO.....	174
1.1 Acessando a Simulação BSS-PG	174
1.2 - Iniciando o cadastro dos gestores	174
2. CENÁRIO.....	175
2.1 Localização da Fábrica	176
2.2 Produtos.....	176
2.3 Demanda	176
2.4 Eventos	177
3. DECISÕES.....	177
3.1 Capacidade da Fábrica	178
3.3 Produtos.....	178
3.4 Compra de matéria prima	178
3.5 Programação da Produção	179
3.6 Preço do Produto	180
3.7 Comercialização	180
3.7.1 Formação da força de venda	180
3.7.2 Custo de distribuição dos produtos vendidos	181
3.8 Promoção do produto	181
3.9 Inovação – Pesquisa e Desenvolvimento	181
3.10 Decisões políticas de inovação.....	182
3.11 Informações Adicionais	183
3.11.1 Capital Inicial e empréstimos	183
3.11.2 Impostos	184
4. RELATÓRIOS	184
5. PESQUISAS	185
5.1 Pesquisas disponibilizadas	185
6. PLANEJAMENTO FINANCEIRO – FLUXO DE CAIXA PROJETADO.....	186
7. ASPECTOS TEMPORAIS DA SIMULAÇÃO.....	186

³ Manual que acompanha o simulador BSS – Business Strategy Simulation – adaptado. Fonte: Mrtvi, V. de O. (2012). Antecedentes da participação das empresas no financiamento político: um estudo com dados gerados por meio de dinâmica de simulação empresarial (business game). Tese de Doutorado. FGV - EBAPE - Escola de Administração de Empresas de São Paulo.

1. PREPARAÇÃO PARA INÍCIO DA SIMULAÇÃO

1.1 Acessando a Simulação BSSPG

Antes de conhecer o Business Strategy Simulation PG em detalhes é necessário efetuar o cadastro dos membros do grupo conforme as instruções a seguir:

- Acesse o site indicado pelo coordenador da dinâmica.
- Preencha os campos referentes a “Usuário” e “Senha” (da simulação) com os dados fornecidos pelo coordenador.

Após o encerramento deste processo aguarde nova orientação do instrutor, pois a simulação só poderá ser iniciada depois que todos os participantes/grupos finalizarem os processos acima.

1.2 Iniciando o cadastro dos gestores

Uma vez efetuado o acesso ao site da simulação, clicar em:

Menu – Preparação – Dados da empresa:

- Nome da Empresa (Definido pelo Grupo)
- Alterar senha, se desejar.
- Clicar em **Enviar dados**.

Menu – Preparação – Membros da empresa. Todos os membros da empresa deverão se cadastrar preenchendo todos os campos solicitados:

- Nome do participante
- Email:
- Função na empresa (Ex: Diretor, Gerente de RH, Financeiro, etc) • Senha (pessoal para acessar o sistema – Não é a senha da Simulação)
- Clicar em **Enviar dados**.

Após a realização deste processo, a fase de preparação estará encerrada e os participantes deverão aguardar até que o instrutor informe que a primeira rodada está liberada para inserção das decisões da primeira rodada. Ao acessar o simulador (utilizando o *login* e senhas da empresa) o participante depara-se com a tela principal do simulador. Para navegar pelas diversas telas do jogo é possível utilizar a barra de menu ou os links diretos dispostos na barra de ícones.

2. CENÁRIO

O software *Business Strategy Simulator PG* (BSSPG) reproduz, em parte, o processo de gestão de uma indústria que opera em um determinado cenário no qual predomina forte concorrência entre um conjunto de empresas instaladas.

Na dinâmica que se desenvolve, os participantes assumem a posição de gestores de um empreendimento e são responsáveis por decisões relacionadas às diversas áreas funcionais, bem como pela estratégia empresarial adotada. Na Figura 1 observa-se a representação gráfica da estrutura da simulação.

Figura1 Diagrama da estrutura geral do Business Strategy Simulation (BSSPG)

É importante observar que nas primeiras rodadas (1, 2 e 3) as informações são praticamente as mesmas para todas as equipes. No entanto, a partir da rodada 4, pode ocorrer uma forte assimetria de informação, cuja intensidade varia em função da ação do participante com relação ao acesso e análise de documentos disponíveis para consulta (pesquisa, relatórios e resultados de determinados eventos).

Certamente que experiências anteriores, o nível de formação dos participantes e outras variáveis não parametrizadas podem ter algum impacto no resultado do grupo. No entanto, o simulador foi modelado de forma que o resultado satisfatório depende, em grande medida, do conhecimento do cenário onde a simulação se desenvolve, da adequada análise dos movimentos da concorrência, do monitoramento constante e da compreensão da dinâmica

ambiental. Portanto, o adequado desenvolvimento da curva de aprendizagem, e outros fatores associados ao processo de gestão, são importantes para obtenção de resultados satisfatórios.

Cabe ressaltar, também, que, apesar da dinâmica ser desenvolvida em um ambiente simulado, e, portanto, considerar apenas parte dos diversos aspectos que envolvem a estrutura de um sistema semelhante, tal simplificação não invalida a ideia central da interdependência dos processos de gestão, visto que o resultado obtido pelo administrador de uma determinada empresa depende, em grau variado, da combinação do adequado planejamento de suas ações e das decisões dos demais participantes.

2.1 Localização da Fábrica

A dinâmica de simulação BSSPG se desenvolve em um território fictício, subdividido em três regiões geográficas que apresentam as seguintes características.

2.2 Produtos

As empresas participantes do BSSPG fabricarão um determinado produto genérico (PX) que será fabricado em uma única região, mas poderá ser vendido em todas as três regiões do BSSPG.

2.3 Demanda

O BSSPG simula um ambiente de forte rivalidade e intensa competição. A demanda atraída por uma empresa é derivada da combinação, e adequada gestão, dos seguintes fatores:

Região onde a fábrica está instalada;

Qualidade do produto ofertado;

Preço praticado;

Promoção do produto;

Contratação e alocação da força de venda;

Condições específicas das regiões onde a empresa fabrica e/ou vende seus produtos.

Pesquisas realizadas por uma agência de pesquisa e prospecção de mercado, possibilitaram estimar o potencial trimestral da demanda por produto e região. A informação sobre a projeção de demanda (referente a três períodos) estará disponível no site do jogo e poderá ser consultada a qualquer momento. No início a informação estará disponível sem

custo, e após algumas rodadas poderá ser adquirida por um determinado valor informado pelo sistema.

A demanda tem apresentado um índice de crescimento médio de 10% a 15% ao ano nos últimos três anos. Porém, ao longo do jogo, estas estimativas podem sofrer variação devido a ocorrências de natureza ambiental, econômica, dentre outras.

2.4 Eventos

São acontecimentos que impactam o ambiente no qual a empresa está inserida. Podem ocorrer em determinados períodos e impactar, simultaneamente ou não, uma ou mais variáveis do jogo, como demanda, custo de transporte, prazo de entrega de matéria prima, etc. O participante deve estar atento às transformações do ambiente, pois tais modificações podem exigir mudanças estratégicas, por parte das empresas, durante o jogo.

Informações relacionadas a custo da matéria prima, taxa de juros, e outros parâmetros do jogo/ rodada são disponibilizadas no menu: Decisão - Parâmetros Rodada.

3. DECISÕES

Decisões provisórias: a fim de permitir que o participante salve suas decisões temporariamente existe o botão “Decisão provisória”. Dessa forma, é possível acessar diferentes telas e áreas do simulador, mantendo registradas as decisões já tomadas. Antes do fechamento definitivo, ou do fim da rodada, o participante poderá alterar qualquer decisão. No caso do participante não finalizar suas decisões ao término da rodada (clicando em Decisão Final) o sistema considerará as decisões provisórias como definitivas.

Decisões finais: após registrar todas as decisões necessárias, o participante deverá finalizar o processo clicando em “Decisão final”.

3.1 Capacidade da Fábrica

A primeira decisão a ser tomada é a capacidade produtiva da fábrica. Para tanto é importante analisar a demanda potencial do mercado.

Caso as ordens de produção ultrapassem a capacidade produtiva da fábrica o sistema fará o ajuste para a capacidade real da fábrica, de forma proporcional a ordem de produção emitida, e desprezará o excedente solicitado.

É preciso ficar atento também a disponibilidade de estoque de matéria prima pois o software fará o ajuste da produção proporcionalmente a disponibilidade de matéria prima em estoque.

3.3 Produtos

Os produtos fabricados em uma rodada irão para estoque e estarão disponíveis para venda na próxima rodada.

3.4 Compra de matéria prima

No processo de fabricação dos produtos é preciso ficar atento especialmente ao planejamento da produção e a compra de matéria prima.

Fornecedores – Matéria Prima

Os poucos fornecedores de matéria prima existentes no mercado atendem todas as empresas conforme a quantidade total de pedidos recebida e a disponibilidade no estoque.

Caso a demanda por matéria prima seja maior do que o estoque dos fornecedores os pedidos são atendidos de forma proporcional a solicitação das empresas. Por exemplo:

Empresas	Pedidos	Total dos pedidos (1)	% pedido pelas empresas	Estoque Fornecedor	Quantidade Atendida
Empresa A	2.000	10.000	20%	8.000	1.600
Empresa B	3.000		30%		2.400
Empresa C	5.000		50%		4.000

Os principais problemas com relação à matéria prima são:

Custo: pode oscilar com frequência;

Escassez: a resposta do fornecedor a elevação de demanda de matéria prima pode não ser tão rápida quanto desejada pelas indústrias.

O custo de armazenamento do estoque de matéria prima é calculado, e lançado contabilmente, ao final de cada rodada. Para tanto, o estoque de matéria prima (em unidades) disponível ao final da rodada, após a execução da ordem de produção, é multiplicado pelo custo da unidade estocada, que é fixo para todas as empresas e pode ser consultado no site do jogo (Menu – parâmetros).

$$\text{Custo do estoque de matéria prima} = \text{Estoque (unidades)} \times \text{custo de estocagem (unidades)}$$

3.5 Programação da Produção

A fábrica opera mediante “Ordem de produção” que deve ser emitida, ou não, a cada rodada. É preciso ficar atento para evitar ociosidade operacional, pois além do impacto no estoque de produtos acabados, o custo operacional decorrente da fábrica inativa, ou com baixa produção, refletirá no custo final do produto.

O custo de armazenamento do estoque de produto acabado é calculado, e lançado contabilmente, ao final de cada rodada. Para tanto, o estoque de produtos acabados (em unidades) disponível ao final da rodada, após as vendas, é multiplicado pelo custo da unidade estocada, que é fixo para todas as empresas e pode ser consultado no site do jogo (Menu – parâmetros). Ex:

$$\text{Custo do estoque de produto acabado} = \text{Estoque (unidades)} \times \text{custo de estocagem (unidades)}$$

3.6 Preço do Produto

Na terceira rodada é preciso definir o preço de venda do(s) produto(s) que se pretende comercializar, e assim sucessivamente nas rodadas seguintes. O recebimento das vendas é parcelado em 3 vezes, sendo 40% a vista, 30% na rodada seguinte e 30 % na outra rodada.

Para definir o preço de venda é importante consultar no site o relatório **Formação de Custo Médio**.

3.7 Comercialização

3.7.1 Formação da força de venda

Cada empresa deverá constituir uma equipe de vendas que ficará encarregada da comercialização e promoção do(s) produto(s) junto aos clientes, sendo que os vendedores serão posteriormente alocados para as regiões nas quais se deseja vender, porém é preciso observar que:

É necessário alocar, a cada rodada, vendedores nas regiões onde se deseja vender.

Há um número mínimo e máximo (vendedores) para cálculo do maior ou menor efeito da força de venda. Esse número pode variar entre 1 (mínimo para vender em uma região) a 10 (máximo), dependendo da atuação dos concorrentes na região. A empresa deverá ficar atenta para uma possível saturação de vendedores, pois neste caso o ganho marginal das vendas é mínimo.

A contratação de vendedores ocorrerá diretamente na Tela de Decisão. Não há limite para contratação de vendedores. No entanto, é preciso ficar atento ao custo que isto representa. Após efetuar a contratação, a empresa não poderá contratar novamente na mesma rodada.

Salários dos vendedores: é baseado no piso salarial determinado pelo sindicato da categoria e pode variar ao longo do jogo.

Custo de contratação: Para usufruir dos serviços da agência de empregos, as empresas pagam, a cada contratação, um valor calculado com base no número de vendedores contratados e no percentual de 20% do piso salarial (n° de vendedores contratados $\times 0,2 \times$ piso salarial).

Demissão: Os vendedores podem, a qualquer momento, desligarem-se voluntariamente da empresa, ou serem demitidos pela direção da mesma. Tanto os vendedores demitidos pela empresa, como os que solicitarem demissão, realizarão vendas no período no qual ocorreu a demissão. No período seguinte não constarão mais do quadro de funcionários da empresa.

3.7.2 Custo de distribuição dos produtos vendidos

O preço do frete é diferenciado em função da região, podendo ser consultado na tela Decisão Parâmetros Rodada.

O custo do frete é calculado por **unidade de produto vendida.**

3.8 Promoção do produto

As empresas podem investir em ações promocionais com o objetivo de divulgar as características/diferenciais do produto ou promover a marca, fortalecer a lembrança da marca, etc. Tais investimentos têm impacto na atratividade da demanda, porém se a empresa, com frequência, atrair mais demanda do que a capacidade de atender aos pedidos (faltar produtos), parte dos clientes deixará de comprar da empresa nas próximas rodadas e uma parte é provável que não compre nunca mais.

O efeito da promoção na atração da demanda considera os seguintes fatores: valor investido no período; valor investido acumulado e frequência do investimento.

3.9 Inovação – Pesquisa e Desenvolvimento

As empresas podem investir em P & D e conseguir melhorar a qualidade do produto. Produtos com melhor qualidade atraem mais demanda, entre 2% a 15%, quando o preço é similar aos concorrentes, ou atraem demanda equivalente quando o preço for mais elevado.

A relação qualidade x atração da demanda não é linear. O sistema informa as pontuações das empresas em função do investimento em qualidade que estão sendo realizados por todas as empresas e informa (Menu: relatórios – qualidade dos produtos), individualmente, quando forem atingidos níveis de melhoria do produto (nível 1, 2, 3, etc.).

O grau de qualidade dos produtos de uma determinada empresa é calculado considerando o total de investimentos realizados pela empresa (valores acumulados) e a frequência do investimento. O nível de qualidade obtido passa a ser válido para quaisquer que sejam os produtos fabricados.

3.10 Decisões políticas de inovação

A cada rodada, a empresa poderá investir em dois tipos de projetos políticos associados à inovação:

Projeto público de incentivo a inovação individual: ao investir neste projeto público, a empresa receberá do governo 5% de retorno sobre o investimento a título de incentivo à inovação. Nesse caso, cada empresa recebe um retorno proporcional ao seu investimento. Cálculo:

Retorno Empresa A = Valor Investido x 1,05

Exemplo: Valor investido = 10.000,00

Retorno da empresa A = $10.000 \times 1,05 = 10500,00$

Projeto público de incentivo a inovação da indústria: ao investir neste projeto público, por meio da associação de empresas, todas as empresas que investiram (ou não), receberão do governo 30% de retorno sobre o investimento TOTAL das empresas. Assim, uma vez totalizados os investimentos, o governo garantirá um retorno sobre o total de 30%, porém, todo o valor será repartido igualmente entre empresas que investiram e que não investiram. Cálculo:

Retorno Empresa B = $\frac{\text{Somatório do Valor Investido por todas as empresas} \times 1,30}{9 \text{ (número total de empresas)}}$

Exemplo:

Empresas A, B, C, D, E, F, G investem 10.000,00 cada

Empresas H e I nada investem

Somatório investido: 70.000,00

Retorno da empresa B = $(70.000,00 \times 1,3) / 9 = 10111,11$

Retorno das demais empresas (incluindo H e I) = 10111,11

As decisões de investimento político são facultativas. A empresa possui a liberdade de investir em um dos projetos ou nos dois projetos públicos simultaneamente. Além disso, o valor total que poderá ser investido a cada rodada é limitado, conforme indicado pelo BSSPG.

3.11 Informações Adicionais

3.11.1 Capital Inicial e empréstimos

Cada empresa recebe uma soma para iniciar o negócio e realizar os primeiros investimentos. Todo dinheiro que restar no caixa, ao final de cada rodada, poderá ser direcionado para aplicações, e gerando receitas financeiras conforme a taxa de juros vigente na rodada.

Sempre que uma empresa ficar com o caixa negativo o sistema automaticamente empresta recursos suficientes para zerar a dívida (Empréstimo automático). No entanto, esse dinheiro tem um custo para empresa sendo cobrados juros sobre o valor emprestado. A taxa de juros pode variar conforme o cenário econômico do jogo.

3.11.2 Impostos

Todas as empresas pagarão um único imposto com alíquota de 25% sobre o lucro.

4. RELATÓRIOS

Os relatórios disponíveis no simulador têm como propósito fornecer informações para apoiar/orientar a tomada de decisão, além de permitir a visualização do desempenho das empresas. A disponibilidade de relatórios varia conforme a rodada, e são os seguintes:

Fluxo de caixa: Fornece informações sobre as entradas, saídas, e o resultado do caixa da empresa.

Fluxo de caixa projetado: Fornece uma projeção de entradas, saídas e saldo de caixa da empresa a partir das informações salvas preliminarmente por meio do botão “Decisão provisória”.

Estoque de matéria prima: Fornece dados gerais de estoque, custo médio, etc...

Estoque dos Produtos: Fornece o histórico da movimentação do estoque de produtos da empresa considerando entradas, saídas, posições de estoque e custo médio.

Vendas por Região: Informa o número de unidades de cada produto, comercializados pelas empresas na rodada em cada região. A linha vendas perdidas permite a análise da diferença entre o volume de produto que foi solicitado pelos clientes e o que foi efetivamente comercializado pela empresa. Perdas iguais a zero, significam que a empresa conseguiu atender todas às solicitações dos clientes, pois possuía estoque suficiente. Valores maiores que zero significam que a empresa não conseguiu atender às solicitações dos clientes, perdendo vendas.

D.R.E. – Demonstrativo de resultado de exercício: Apresenta informações sobre lucro bruto, lucro operacional e lucro/prejuízo líquido, considerando resultados da rodada passada e os valores acumulados até então.

Qualidade dos produtos: indica o nível de qualidade dos produtos das empresas competidoras do BSSPG.

Localização das fábricas: informa as regiões e as fábricas instaladas das diversas empresas que estão competindo.

Formação do custo médio: discrimina os elementos formadores do custo de cada produto e informa o custo médio para fabricação de uma unidade de vendas.

Ranking das empresas: Permite a visualização e comparação dos DREs das empresas competidoras com base nos valores acumulados.

5. PESQUISAS

Além dos relatórios, são disponibilizadas pesquisas de mercado com informações específicas que podem auxiliar no processo decisório durante o jogo. Inicialmente as pesquisas são gratuitas e depois de algumas rodadas passam a ter custo.

5.1 Pesquisas disponibilizadas

Demanda Potencial: Pesquisa sobre estimativa de vendas dos produtos, por região, no mês vigente e nos 2 meses seguintes.

Preços Praticados: Informações acerca dos preços praticados pelas empresas que atuam no mercado, informando o preço médio praticado por produto. Serve como importante referência para futuras estratégias de preço.

Vendas das Empresas por região: permite verificar a quantidade comercializada de cada produto, por todas as empresas, em todas as regiões na rodada anterior.

Investimentos em Promoção: Informa como se distribuem os investimentos em propaganda pelo setor, ou seja, o valor médio investido pelas empresas em uma determinada rodada.

6. PLANEJAMENTO FINANCEIRO – FLUXO DE CAIXA PROJETADO

O Jogo dispõe de um módulo de simulação dos resultados financeiros para auxiliar os participantes no processo de tomada de decisão.

Após terem sido gravadas, provisoriamente, as decisões da rodada (Decisões provisórias), e informada a previsão de vendas é possível consultar o relatório Fluxo de caixa projetado.

(Menu: Relatório) que traz a projeção dos resultados financeiros caso o resultado do conjunto das decisões planejadas na rodada (e salvas em decisão provisória) ocorram conforme o planejado pelos gestores.

7. ASPECTOS TEMPORAIS DA SIMULAÇÃO

Em termos gerais, considera-se que as decisões são tomadas no início de cada trimestre (rodada). No início da rodada seguinte a empresa terá informações referente ao seu desempenho da rodada anterior, e poderá, por exemplo, alterar a política de preços para os produtos que serão vendidos na rodada.

Cada decisão, e cada componente da estrutura central do cenário da simulação, possuem *timing* diferentes. Abaixo, quadros com síntese dos aspectos temporais.

Produção					
Decisão	Rodada				Observações
	1	2	3	4	
Localização da Fábrica	Informada no primeiro período	Fábrica entra em operação (Produção)			
Capacidade da Fábrica	Decide	Opera com a capacidade decidida no período anterior	Vende		Tabela com as opções da capacidade no Menu Cenário
Ampliação da Fábrica		Decide Ampliação	Opera com nova capacidade de produção		Pode ser decidida em qualquer período
Compra de matéria prima	Compra	Recebe, envia p/ produção, fábrica o produto			
Produção		Ordem de Produção Fabricação	Produto disponível para venda		

Pessoal (Vendedor)					
Decisão	Rodada				Observações
	1	2	3	4	
Contratação Vendedor		Recrutamento e seleção	Vendas		Disponibilidade de vendedores para contratação pode variar de acordo com período
Demissão			Decisão de desligamento Vendedor vende no período	Vendedor excluído do quadro de pessoal	Recebe o salário do mês trabalhado.

Outras decisões					
Decisão	Rodada				Observações
	1	2	...	n	
Desenvolvimento Interno de P & D	Investe	Investe	Investe		Ver no manual descrição sobre retorno do investimento
Promoção e Divulgação do Produto		Investe	Investe		Ver no manual descrição sobre retorno do investimento

Finanças					
Decisão	Rodada				Observações
	1	2	3	4	
Pagamento Construção Fábrica	20%	20%	20%	40%	Debitado automaticamente
Pagamento Ampliação da Fábrica			20%	20%	Segue o mesmo padrão da construção
Pagamento de Matéria Prima	Faz o pedido e paga à vista 100%	Recebe MP			
Recebimento das vendas			Recebe 40% a vista	Recebe 30% nesta rodada e 30% na rodada seguinte	
Aplicações financeiras	Decide	Decide	...	n	Possibilidade de aplicação do excedente em caixa. As taxas variam conforme o prazo de aplicação

Empréstimo	Decide e Recebe	Devolução do empréstimo. Pagamento dos Juros	...	n	Taxa de Juros menores que o empréstimo automático.
Empréstimo Automático	Recebe	Devolução do empréstimo. Pagamento dos Juros	...	n	Ocorre sempre que a empresa ficar com caixa negativo na rodada. Pago na rodada seguinte

XXXXXXXXXX

Importante: informações não especificadas neste manual, consideradas relevantes pela equipe e/ou que porventura gerem dúvidas, deverão ser prontamente encaminhadas ao coordenador da dinâmica, quando da discussão do manual, para que este possa avaliar a situação e orientar os participantes da melhor forma possível.