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

**FINANCIAMENTO PÚBLICO DE APOIO À INOVAÇÃO: UM ESTUDO EM
EMPRESAS INCUBADAS DE BASE TECNOLÓGICA NO ESTADO DE SÃO
PAULO**

Aline Mariane de Faria

Orientador: Prof. Dr. Moacir de Miranda Oliveira Junior

SÃO PAULO
2015

Prof. Dr. Marco Antônio Zago
Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Adalberto Américo Fishmann
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Dr. Roberto Sbragia
Chefe do Departamento de Administração

Prof. Dr. Moacir de Miranda Oliveira Junior
Coordenador do Programa de Pós-graduação em Administração

ALINE MARIANE DE FARIA

**FINANCIAMENTO PÚBLICO DE APOIO À INOVAÇÃO: UM ESTUDO EM
EMPRESAS INCUBADAS DE BASE TECNOLÓGICA NO ESTADO DE SÃO
PAULO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração do Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências.

**Orientador: Prof. Dr. Moacir de
Miranda Oliveira Junior**

Versão Corrigida

(Versão original disponível na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade)

SÃO PAULO

2015

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Seção de Processamento Técnico do SBD/FEA/USP

Faria, Aline Mariane de

Financiamento público de apoio à inovação: um estudo em empresas incubadas de base tecnológica no Estado de São Paulo / Aline Mariane de Faria. -- São Paulo, 2015.

110 p.

Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, 2016.

Orientador: Moacir de Miranda Oliveira Júnior.

1. Inovações tecnológicas 2. Fontes públicas de financiamento
3. Incubadora de empresas de base tecnológica I. Universidade de
São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade.
II. Título.

CDD – 658.514

Aos meus pais pelo incentivo e apoio.

Aos meus amigos pela paciência.

À FAImilia pelo impulso e encorajamento.

AGRADECIMENTOS

Não somos nada sozinhos. Não haveria sentido viver sem ter pessoas para compartilharmos momentos, sentimentos, angústias, esperanças e alegrias. O agradecimento é a forma que podemos expressar todo nosso carinho e valorização da companhia e ajuda que recebemos.

Sem sombra de dúvidas, a primeira pessoa que preciso agradecer é minha querida mãezinha, Maria Cacilda, que desde quando eu era criança me incentivava e me explicava a importância dos estudos. Devo tudo que sou hoje a ela.

Em segundo lugar, gostaria de agradecer à toda FAImília. Professor José Cláudio que despertou em mim a primeira fagulha para o desejo de seguir carreira acadêmica. Professor Aldo que abriu tantas portas que mal posso contá-las. E, claro, minha querida professora e amiga Sandra Carvalho, que me escutou, ajudou, ensinou e conduziu. Sem a presença dessa minha amiga eu jamais teria conseguido chegar até aqui e por isso serei eternamente grata e fiel.

Agradeço também meu orientador Professor Moacir Miranda que soube me guiar e aconselhar sempre que foi preciso. Agradeço ao professor Felipe Borini pela paciência ao me ensinar as técnicas estáticas.

Um especial obrigado ao meu querido amigo Natan que sempre esteve ao meu lado nos momentos bons e ruins da jornada no mestrado. Natan se mostrou um amigo não só para a pesquisa, como para toda a vida e, com certeza, farei sempre o que estiver ao meu alcance para ajudá-lo em tudo, da mesma forma que ele me ajudou.

Meu muito obrigada também ao meu namorado Douglas e minha irmãzinha Luana pela paciência e compreensão pela ausência nesses últimos dois anos.

Minha eterna gratidão e sentimentos para todos vocês

RESUMO

A inovação é algo de alta relevância para o crescimento econômico e social do Estado Nacional (Hyytinen & Toivanen, 2005; Schumpeter, 1942). Contudo, seu desenvolvimento é um processo caro e arriscado, uma vez que seu retorno não é garantido (Corder & Salles-Filho, 2006; Hall, 2002). Desta forma, a obtenção de financiamento para inovação pode ser dificultada pelos agentes financeiros tradicionais. Por outro lado, uma vez que o objetivo do Estado é promover ações de interesse público para a promoção do desenvolvimento econômico e social (Muller, 2003), é justificável que o governo promova políticas públicas para induzir a transformação da economia por meio da inovação, implementando ações que minimizem suas dificuldades, especialmente aquelas já citadas. Entretanto, os recursos disponibilizados pelo governo são escassos e, por esse motivo, é beneficiada apenas uma parcela dos projetos inovadores. Para que haja uma alocação mais eficiente de recursos, as agências administradoras de recursos públicos precisam analisar as características do projeto inovador, da empresa e do empreendedor, para identificar aquelas com maior probabilidade de sucesso. Dentre as inúmeras características que podem ser abordadas, esta pesquisa buscou analisar: (i) o *Background* do Empreendedor; (ii) a Maturidade do Estágio do Produto Inovador; e (iii) o Capital Relacional da Empresa. Com isso, este estudo tem como objetivo principal analisar as relações existentes entre as características da empresa e a concessão de recursos financeiros públicos para inovação. Especificamente, a pesquisa foi aplicada apenas entre empresas incubadas de base tecnológica do Estado de São Paulo e abordou a concessão de recursos pelas principais agências públicas atuantes no Estado, as quais são: Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) (SDECTI, 2013). Em termos metodológicos, o estudo se enquadra como um (i) estudo correlacional, uma vez que pretende apresentar a relação entre determinadas variáveis independentes e dependentes; e (ii) quantitativo, uma vez que estabelece hipóteses e classifica a relação entre variáveis por meio da utilização de instrumentos estatísticos (Regressão Logística). A técnica de coleta empregada foi o levantamento (*survey*), com a utilização de questionários enviados por email e respondidos por uma amostra de 95 empresas. Como resultado principal tem-se que a formação acadêmica, componente do *background* do empreendedor, tem relação positiva com a concessão de recursos públicos. A principal contribuição do estudo para a literatura acadêmica sobre financiamento da inovação é a aplicação em micro e pequenas empresas, uma vez que os estudos já realizados enfatizaram, em sua maioria, médias e grandes empresas maduras no mercado.

Palavras-chave: Inovações Tecnológicas; Fontes públicas de financiamento; Incubadora de empresas de base tecnológica.

ABSTRACT

The development of innovation is very important for economic and social growth of the National State (Hyytinen & Toivanen, 2005; Schumpeter, 1942). However, the development of innovation is an expensive and risky process, since your return is not guaranteed (Corder & Salles-Filho, 2006; Hall, 2002). Thereby obtaining financing for innovation may be hampered by traditional financial agents. On the other hand, since the goal of the state is to promote actions in the public interest for promoting economic and social development (Muller, 2003), it is justifiable for the government to promote public policies to induce transformation of the economy through innovation, implementing actions to minimize their difficulties, especially those already mentioned. However, the resources provided by the government are scarce and, therefore, are benefiting only a portion of innovative projects. So there is a more efficient allocation of resources, managers of public resources agencies need to analyze the characteristics of the innovative project, the company and the entrepreneur, to identify those most likely to succeed. Among the many features that can be addressed, this research aims to analyze: (i) Entrepreneur background; (ii) Maturity Stage of Innovative Product; and (iii) Company Relational Capital. Therefore, this study is meant to examine relationships between characteristics of the enterprise and the granting of public funding for innovation. Specifically, the survey was conducted only among incubated technology-based companies of the State of São Paulo and addressed granting of resources by the major public agencies active state, which are: Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), and Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) (SDECTI, 2013). In terms of methodology, this study frames as (i) correlational study, since you intend to show a certain relationship between independent and dependent variables; and (ii) quantitative, since cases down and classifies the relationship between variables by means of using statistical tools (Logistic Regression). The collection technique used was a survey, using questionnaires sent by email and answered by a sample of 95 companies. The main result has been that academic training, the entrepreneurial background of the component, has a positive relationship with the granting of public funds. The main contribution of this study to academic literature on funding for innovation is the application of micro and small businesses, since previous studies emphasize mostly medium and large mature firms.

Keywords: Technological Innovations; Public Sources of Funding; Technological-Based Tenant Firms.

SUMÁRIO

LISTA DE SIGLAS	11
LISTA DE QUADROS	13
LISTA DE GRÁFICOS.....	14
LISTA DE TABELAS	15
LISTA DE ILUSTRAÇÕES	16
1. INTRODUÇÃO.....	17
1.1. DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	20
1.2. PERGUNTA PROBLEMA	21
1.3. OBJETIVOS DO ESTUDO	22
1.4. CONTRIBUIÇÕES DO ESTUDO.....	22
1.5. VISÃO GERAL DO RESTANTE DO DOCUMENTO	23
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DO ESTUDO.....	26
2.1. O CONCEITO DE INOVAÇÃO	26
2.2. DIFERENCIAÇÃO DO FINANCIAMENTO DA INOVAÇÃO.....	28
2.3. APOIO GOVERNAMENTAL PARA INOVAÇÃO.....	31
2.3.1. Fundos Setoriais	33
2.3.2. Lei da Inovação	33
2.3.3. Principais Agências Públicas de Financiamento para Inovação.....	34
2.3.4. Incubação de Negócios.....	38
2.4. SELEÇÃO DE PROJETOS INOVADORES	39
2.5. CARACTERÍSTICAS EMPRESARIAIS PARA O APOIO À INOVAÇÃO....	42
2.5.1. <i>Background</i> do Empreendedor	42
2.5.2. Estágio de maturidade de inovação do produto.....	49
2.5.3. Características relacionais das empresas incubadas de base tecnológica.....	53
2.6. MODELO CONCEITUAL DA PESQUISA.....	57
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	59
3.1. CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	59
3.1.1. Caracterização da pesquisa quanto aos seus objetivos	60
3.1.2. Caracterização da pesquisa quanto à abordagem do problema	61
3.1.3. Caracterização da pesquisa quanto aos procedimentos técnicos	62
3.2. DEFINIÇÃO DE VARIÁVEIS E INDICADORES	63
3.2.1. Variáveis independentes do modelo	63

3.2.2. Variáveis dependentes do modelo	64
3.4. AMOSTRA DA PESQUISA.....	67
3.5. PROCEDIMENTOS TÉCNICOS E INSTRUMENTAL	69
3.6. ANÁLISE DOS DADOS	71
4. DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	73
4.1. DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS	73
4.1.1. Análise de Frequências e Correlação	73
4.1.2. Análise das correlações e regressão logística.....	75
4.2. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	79
4.2.1. Relação entre o <i>background</i> do empreendedor e a concessão de recursos financeiros públicos.....	80
4.2.2. Relação entre o estágio de maturidade do produto inovador e a concessão de recursos financeiros públicos.....	85
4.2.3. Relação entre o capital relacional e a concessão de recursos financeiros públicos.....	86
5. CONCLUSÕES	88
5.1. CONTRIBUIÇÕES DO ESTUDO.....	91
5.2. LIMITAÇÕES DO ESTUDO	92
6. REFERÊNCIAS	94
APÊNDICES	100

LISTA DE SIGLAS

ANPROTEC	Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores
BIOTA	Programa de Pesquisas em Caracterização, Conservação, Restauração e Uso Sustentável da Biodiversidade,
BNDE	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico
BNDESPAR	BNDES Participações S.A.
CEBRAE	Centro Brasileiro de Apoio à Pequena e Média Empresa
CEDIN	Centro de Desenvolvimento das Indústrias Nascentes
CIATEC	Companhia de Desenvolvimento do Polo de Alta Tecnologia de Campinas
CIETEC	Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia
CINET	Centro Incubador de Empresas Tecnológicas
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CT&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FAPs	Fundações de Apoio à Pesquisa
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FMIEE	Fundos Mútuos de Investimento em Empresas Emergentes
FNDCT	Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
FVA	Fundo Verde-Amarelo
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IEBTs	Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica
INCAMP	Incubadora de Empresas de Base Tecnológica da Unicamp
INTEPP	Incubadora Tecnológica de Presidente Prudente
INTES	Incubadora Tecnológica de Empresas de Sorocaba
MCTI	Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação

MPes	Micro e Pequenas Empresas
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
P&D	Pesquisa e desenvolvimento
PIB	Produto Interno Bruto
PINTEC	Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica,
PITCE	Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior
PITE	Pesquisa em Parceria para a Inovação Tecnológica
PIPE	Pesquisa Inovativa na Pequena e Micro Empresa
PMes	Pequenas e Médias Empresas
RHAE	Programa de Formação de Recursos Humanos em Áreas Estratégicas
SDECTI	Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SOFTEC	Centro Incubador de Empresas de Software
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
UNIVAP	Universidade do Vale do Paraíba
USP	Universidade de São Paulo

LISTA DE QUADROS

Quadro 1:	Tipos de Inovação.....	27
Quadro 2:	Caracterização da pesquisa.....	58
Quadro 3:	Resumo dos tipos de pesquisa segundo seus objetivos.....	59
Quadro 4:	Resumo dos tipos de pesquisa segundo procedimentos técnicos.....	61
Quadro 5:	Classificação das variáveis independentes.....	62
Quadro 6:	Classificação das variáveis dependentes.....	63
Quadro 7:	Lista de Incubadoras no Estado de São Paulo.....	64
Quadro 8:	Número de Empresas Incubadas nas incubadoras de São Paulo.....	65

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1:	Formação acadêmica do principal empreendedor e tamanho das empresas.....	45
------------	--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1:	Matriz de correlação das variáveis independentes.....	74
Tabela 2:	Tabela de resultados da regressão logística (Modelo Geral).....	75
Tabela3:	Tabela de resultados da regressão logística (Modelo FINEP).....	76
Tabela4:	Tabela de resultados da regressão logística (Modelo CNPq).....	76
Tabela 5:	Tabela de resultados da regressão logística (Modelo FAPESP).....	77
Tabela 6:	Tabela de resultados da regressão logística (Modelo SEBRAE).....	78
Tabela7:	Resumo para o Objetivo “i” de pesquisa.....	83
Tabela 8:	Resumo para o “Objetivo ii” de pesquisa.....	84
Tabela9:	Resumo para o Objetivo “iii” de pesquisa.....	86

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Ilustração 1: Modelo Conceitual do Estudo.....	56
--	----

1. INTRODUÇÃO

No último século as empresas passaram por importantes mudanças no que diz respeito ao posicionamento estratégico. Kumpe e Bolwijn (1994) expõem uma trajetória para essas mudanças. Essa trajetória se inicia pelas empresas direcionadas pela busca por eficiência (nas quais a produtividade e a comercialização de produtos e serviços com preços baixos eram o foco) e culmina com as empresas direcionadas pela busca por inovação. Com isso, surgiram as chamadas *Innovative Firms*, onde existe a orientação para o desenvolvimento de processos e produtos únicos que exijam a utilização do estado da arte em tecnologia e novas abordagens de gerenciamento (Kumpe & Bolwijn, 1994).

Nesse contexto, a implementação de inovações é a maneira pela qual muitas empresas têm conseguido criar novas expectativas nos consumidores e gerar diferenciações em relação aos demais competidores (Neely & Hii, 1998; Giudici & Paleari, 2000; Porter, 1990). Com isso, o mercado passou a requerer que as empresas, especialmente aquelas de base tecnológica, implementassem melhorias e atualizações constantes para continuarem lucrativas no mercado (Nieto & Santamaria, 2007; Barnett & Clark, 1998).

Contudo, a inovação é um processo complexo que exige recursos financeiros significativos para o seu desenvolvimento (O'Sullivan, 2006). Vários estudos empíricos mostram que o acesso e os custos de financiamento são alguns dos fatores mais importantes que afetam a capacidade de uma empresa de base tecnológica inovar e crescer (Kerr & Nanda, 2014; Czarnitzki, 2006; O'Sullivan, 2006; Giudici & Paleari, 2000).

A respeito disso, a literatura acadêmica tem propiciado uma compreensão crescente sobre o financiamento da inovação nos últimos anos e espera-se que esta área de trabalho continue forte por algum tempo no futuro (Kerr & Nanda, 2014). Um dos principais motivos para o interesse nesse tema em específico é que o financiamento da inovação tem uma série de características que o torna diferente do investimento comum (Kerr & Nanda, 2014; Hall, 2002). Essas características proporcionam um aumento significativo nos riscos e incertezas, o que faz com que o retorno do investimento na

inovação não seja algo garantido (Corder & Salles-Filho, 2006; Hall, 2002). Por esse motivo, a disponibilização de financiamento para a inovação passa a ser dificultada ou, até mesmo, impedida.

No Brasil, a principal fonte de crédito é o mercado tradicional bancário (Corder & Salles-Filho, 2006). Nesse sentido, o mercado bancário é altamente crítico no que se refere à análise de viabilidade de projetos. Com isso, essas agências podem assumir que o financiamento da inovação apresenta riscos inviáveis para elas ampararem. Ou seja, o mecanismo tradicional de crédito no Brasil não é apropriado para auxiliar o desenvolvimento da inovação (Corder & Salles-Filho, 2006). Suporte para esse argumento é dado pela própria Pesquisa de Inovação (PINTEC) que analisou os motivos pelos quais as empresas não desenvolveram atividades inovativas ou não obtiveram os resultados esperados no Brasil. Os principais obstáculos encontrados pela PINTEC foram: (i) elevados custos de se inovar (81,7%), (ii) escassez de fontes apropriadas de financiamento (63,1%) e (iii) riscos econômicos excessivos (71,3%) (IBGE, 2011).

Por outro lado, a inovação é considerada propulsora do desenvolvimento econômico dos países capitalistas e responsável pelos processos de instauração de novos paradigmas e do desenvolvimento tecnológico (Hyytinen & Toivanen, 2005; Maçaneiro & Cherobim, 2011; Schumpeter, 1942; Porter, 1990). Isso porque a inovação é capaz de gerar externalidades positivas para as empresas e para sociedade, como, por exemplo, o bem-estar que pode ser promovido pela descoberta de novas tecnologias e pela geração de emprego e renda (Hyytinen & Toivanen, 2005; Giudici & Paelari, 2000; Hall, 2002; Schumpeter, 1942). Nesse sentido, Fagerberg (1988) pôde demonstrar que os países com maiores investimentos em inovação em percentual do Produto Interno Bruto (PIB), eram também os países com os maiores valores de PIB *per capita*, ou seja, eram os países economicamente mais avançados.

Com isso, dois argumentos são colocados: (i) o desenvolvimento da inovação é algo de alta relevância para o desenvolvimento econômico e social do Estado Nacional, e (ii) a inovação tem dificuldades para encontrar fontes e condições de financiamento adequados. Desta forma, uma vez que o objetivo do Estado é promover ações de interesse público para a promoção do desenvolvimento econômico e social (Muller, 2003), é justificável que o governo promova políticas públicas para induzir a

transformação da economia por meio da inovação, implementando ações que minimizem suas dificuldades, especialmente aquelas já citadas. Nesse contexto, Hall (2002) já havia identificado a necessidade de pesquisas mais aprofundadas levando a questão do papel do governo em consideração.

No Brasil, alguns estudos foram desenvolvidos abordando o financiamento público para inovação nas empresas. Maçaneiro e Cherobim (2011) analisaram um dos programas de financiamento à inovação tecnológica da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) com o objetivo de identificar os fatores condicionantes, incentivos e dificuldades no acesso aos recursos por Micro e Pequenas Empresas (MPEs). Yonamini e Gonçalves (2010) buscaram analisar a relação entre o tipo de financiamento e o crescimento dos diversos setores da indústria de transformação e ligá-la ao maior ou menor grau de adequação das fontes aos fundos de oportunidades setoriais. Bueno e Torkomian (2014) objetivavam avaliar o conhecimento e a utilização dos financiamentos à inovação tecnológica por empresas. Contudo, esses estudos focaram ou em um programa específico de uma instituição, ou em um tipo de financiamento. Nenhum deles tentou averiguar características das empresas que possam influenciar na alocação de recursos por uma instituição ou outra. Por esse motivo, esta pesquisa analisará de forma agregada as agências administradoras de recursos financeiros públicos.

Somado ao papel do Estado, é sabido que as agências que disponibilizam recursos financeiros têm importância fundamental na mudança econômica promovida pela inovação (O'Sullivan, 2006). Esse papel se justifica pela capacidade do sistema financeiro de promover a inovação tecnológica por meio de uma alocação de recursos eficiente que permita a minimização da seleção adversa¹. Desta forma, os sistemas financeiros auxiliam apenas os empreendedores que apresentam projetos com maior potencial de sucesso (Kerr & Nanda, 2014; King e Levine, 1993a).

Com isso, existe a necessidade de análise pelos portadores de recursos financeiros das características do projeto inovador, da empresa e do empreendedor. Isso, é claro, se aplica também aos agentes administradores de recursos financeiros públicos. Dentre as inúmeras características que podem ser abordadas, este estudo pretende analisar: (i)

¹ A seleção adversa significa o ato de se escolher um projeto que venha à fracassar (Silva & Porto Jr, 2006).

Background do Empreendedor; (ii) Maturidade do Estágio do Produto Inovador; e (iii) Capital Relacional.

Uma das funções das entidades financeiras é identificar os empreendedores de “maior qualidade” (King & Levine, 1993a). Entre os estudos das qualidades dos empreendedores, uma contribuição considerável foi dada por Jo e Lee (1996). Os autores abordaram como o *background* de um empreendedor relaciona-se com o desempenho de um novo empreendimento durante os primeiros estágios. Os resultados da análise mostram que o lucro relativo tende a ser mais elevado quando o empreendedor tem maior *background*. Ou seja, na avaliação para concessão de financiamento o *Background* do empreendedor pode ser algo considerável. Nesse sentido, Jo e Lee (1996) entendem “*background*” como sendo a (i) formação acadêmica e (ii) a experiência profissional prévia do empreendedor.

Por sua vez, Giudici e Paleari (2000) indicam que empresas de base tecnológica experimentam diferentes problemas financeiros durante o ciclo de vida de seus projetos de desenvolvimento. A fase inicial do processo de inovação é a mais crítica no seu ciclo de vida. Nesta situação a incerteza é muito elevada e o financiamento necessário está em seu nível máximo, de modo que recorrer a financiamento externo é geralmente necessário e muitas vezes essencial (Giudici & Paleari, 2000), podendo ser prioridade para o apoio governamental.

Por fim, existe um pressuposto que as parcerias são capazes de aumentar a quantidade de conhecimento das empresas, uma vez que, ao fortalecer esses relacionamentos, as empresas, especialmente aquelas de base tecnológica, podem desenvolver e consolidar as suas próprias competências (Pike, Roos & Marr, 2005). Com isso, esperasse que empresas com maior capital relacional possam ser consideradas como maior potencial para o desenvolvimento da inovação, uma vez que seu insumo primário é o conhecimento.

1.1. DELINEAMENTO DA PESQUISA

No final da década de 1990, o governo brasileiro despertou para a criação de instrumentos de promoção do desenvolvimento e do fortalecimento de estruturas

institucionais específicas para apoio da inovação de base tecnológica (Maçaneiro & Cherobim, 2011). Assim, algumas agências públicas foram incumbidas de realizar transferência ou intermediação de recursos públicos.

Nesse sentido, esta pesquisa abordará as principais agências no Estado de São Paulo. A escolha desse Estado é explicada por ele ser aquele com maior peso econômico e tecnológico. As principais agências paulistas (SDECTI, 2013), são: (i) Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP); (ii) Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); (iii) Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP); e (iv) Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE).

Aliado à isso, embora a maior parte da literatura sobre financiamento da inovação concentra-se em empresas maduras, este estudo destacará o financiamento da inovação em MPEs de base tecnológica que estão iniciando no mercado. Este delineamento justifica-se porque há evidências que as MPEs, em particular as que operam em setores de alta tecnologia, são mais propensas à sofrerem restrições de liquidez do que as empresas maiores (Acs & Audretsch, 1990; Hall, 2002), fazendo com que elas tenham mais dificuldade de encontrar financiamento. Desta forma, este estudo tem sua amostra definida como MPEs de base tecnológica que estejam na fase inicial de operação.

Com isso, a melhor prática encontrada foi abordar empresas que estejam em Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (IEBTs), especificamente aquelas localizadas no Estado de São Paulo. As IEBTs têm sido reconhecidas como uma das principais estratégias na promoção de MPEs inovadoras (Bergek & Norrman, 2008). As incubadoras podem ser entendidas como espaços para instalação e uso de serviços compartilhados, proporcionando estímulo e apoio para empresas nascentes em seus processos de consolidação na economia (Chan & Lau, 2005), sendo, portanto, justificável para a aplicação desta pesquisa.

1.2. PERGUNTA PROBLEMA

Dado o exposto, esta pesquisa tem por foco responder a seguinte pergunta de pesquisa:

Quais características podem estar relacionadas com a concessão de recursos financeiros públicos para inovação em empresas incubadas de base tecnológica no Estado de São Paulo?

1.3. OBJETIVOS DO ESTUDO

Para responder a pergunta de pesquisa, o objetivo geral desta dissertação é **analisar relações entre características da empresa e a concessão de recursos financeiros públicos para inovação em empresas incubadas de base tecnológica no Estado de São Paulo**. Com isso, este estudo possui os seguintes objetivos específicos:

- i. Identificar relações entre o *background* do empreendedor e a concessão de recursos financeiros públicos;
- ii. Identificar relações entre a maturidade do produto inovador e a concessão de recursos financeiros públicos; e
- iii. Identificar relações entre o capital relacional da empresa e a concessão de recursos financeiros públicos.

1.4. CONTRIBUIÇÕES DO ESTUDO

Este estudo tem como principal contribuição teórica para a literatura de financiamento da inovação o fato de abordar micro e pequenas empresas, especialmente aquelas incubadas em incubadoras de base tecnológica no estado de São Paulo. Isso se justifica porque as micro e pequenas empresas passam por dificuldades de acesso às fontes de financiamento que são mais acentuadas que as dificuldades das médias e grandes empresas (Hall, 2002). Somado à isso, além do tamanho da empresa, considerar empresas incubadas pode ser interessante para melhor identificar aquelas que possuem projetos inovadores ainda nos estágios iniciais de desenvolvimento, algo que também pode resultar em constrangimentos diferentes no acesso ao financiamento para o desenvolvimento tecnológico.

Outro fato conveniente para a contribuição teórica é a aplicação da pesquisa em um país subdesenvolvido que historicamente não tem sido reconhecido como grande indutor de inovações tecnológicas, com relativamente poucas patentes (WIPO, 2015) e poucos

investimentos em pesquisa. Em termos de número de patentes, o Brasil está em penúltimo lugar, em um levantamento em 20 países (WIPO, 2015). Já os investimentos em pesquisa representaram apenas 1,16% do PIB brasileiro em 2014, algo muito aquém de grandes economias como Alemanha (2,98%), Japão (3,35%) e Estados Unidos, (2,79%) (MCTI, 2013). Além disso, os principais estudos que abordam o financiamento à inovação foram aplicados em países desenvolvidos, como Austrália (Cumming, 2007), Itália (Giudici&Paleari, 2000), Alemanha (Czarnitzki, 2006) e Finlândia (Hyytinen & Toivanen, 2005).

Quanto às contribuições práticas, pode-se dizer que com um entendimento aprimorado sobre as características que possam estar relacionadas à concessão de recursos financeiros públicos, os próprios empreendedores que pleiteiam por esses recursos possam melhor direcionar seus esforços.

Por fim, a própria esfera pública poderá identificar características que podem minimizar o risco de seleção adversa, fazendo com que seus recursos possam ser melhor alocados.

1.5. VISÃO GERAL DO RESTANTE DO DOCUMENTO

Com a contextualização da pesquisa apresentada nesta introdução, o restante do documento é estruturado em outros dois capítulos.

O capítulo 2 expõe a base teórica do estudo. São levantadas as principais pesquisas que auxiliam na construção das hipóteses de pesquisa deste trabalho. Para isso, são abordados quatro tópicos. O primeiro, “O Conceito de Inovação”, objetiva apresentar os conceitos referentes à inovação e sua importância para o desenvolvimento econômico das nações. O segundo tópico “Diferenciação do Financiamento da Inovação” discute os principais obstáculos para o desenvolvimento de atividades empreendedoras e inovadoras. O próximo tópico, “Apoio Governamental para Inovação”, foca na importância do papel dos governos no estímulo às atividades inovadoras e o que o Brasil tem feito nos últimos anos para auxiliar as empresas nesse sentido. O quarto tópico, “Seleção de projetos inovadores”, apresenta o modelo desenvolvido por King e Levine (1993a, 1993b) no que tange às funções dos sistemas financeiros para desenvolvimento da atividade inovativa nas nações. Por fim, o capítulo apresenta

“Características empresariais para apoio à Inovação”, abordando o *Background* do Empreendedor, a Maturidade do Produto Inovador e o Capital Relacional da Empresa.

Já no capítulo 3, os aspectos metodológicos da dissertação são apresentados. São abordados: “Caracterização da Pesquisa”, “Definição de Variáveis e Indicadores”, “Universo de Pesquisa”, “Procedimentos Técnicos e Instrumentais”, e “Análise dos Dados”.

No capítulo 4, “Descrição e análise dos resultados” está dividido em duas partes. A primeira “Descrição dos Resultados”, apresenta brevemente as tabelas e resultados estatísticos. A segunda, “Análise e Discussão dos Resultados”, aborda novamente as hipóteses e a teoria em um diagnóstico final.

Por fim, são apresentadas as conclusões e considerações finais do estudo, abordando as contribuições teóricas e práticas, limitações e sugestões para estudos futuros.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DO ESTUDO

Para que os objetivos deste estudo sejam atendidos, há a necessidade de uma fundamentação teórica dos tópicos que compõem o contexto de pesquisa. O conjunto de teorias que dão suporte à intervenção governamental no apoio financeiro para inovação em MPEs é formado por: (i) o entendimento do conceito de inovação; (ii) o entendimento das peculiaridades do financiamento da inovação; (iii) o entendimento das formas de apoio governamental para inovação; (iv) o entendimento sobre a função básica dos agentes portadores de recursos financeiros; e por fim (v) as características que podem estar atreladas à concessão de fomento público para micro e pequenas empresas desenvolverem projetos inovadores.

2.1. O CONCEITO DE INOVAÇÃO

Há muito tempo, a questão tecnológica vem despertando a atenção dos pesquisadores. Já na administração clássica, o filósofo e economista britânico Adam Smith, no século XVII, argumentava sobre a relação entre acumulação de capital e tecnologia de manufatura (Andreassi, 2007).

No século XIX, houve a introdução do conceito de investimento intangível, algo que é intimamente ligado ao investimento da inovação. Friedrich List foi o responsável por esse estudo. List ressalta que o investimento intangível em acúmulo de conhecimento tem maior importância que o próprio acúmulo de capital físico para as firmas (Freeman & Soete, 2008).

“A presente situação das nações é o resultado da acumulação de todas as descobertas, melhorias, aperfeiçoamento e esforços de todas as gerações que vieram antes de nós: (...) e toda nação específica só será produtiva na medida em que souber como apropriar-se destas conquistas de gerações anteriores e aumentá-las por meio de suas próprias aptidões” (List, 1841, p.113, apud Freeman & Soete, 2008, p. 505).

No entanto, nem o estudo de List ou Smith tinham a pretensão de entender a dinâmica do processo de inovação e da mudança tecnológica. Foi só na primeira metade do século XX, com o economista austríaco Schumpeter (1942), que a tecnologia e a inovação

passaram a ser abordadas e, ainda hoje, seus estudos são amplamente utilizados para compreensão do conceito de inovação. Seu argumento é de que o desenvolvimento econômico é conduzido pela inovação por meio de um processo dinâmico em que as novas tecnologias substituem as antigas, um processo por ele denominado “destruição criativa”. Com isso, Schumpeter deu à inovação tecnológica papel de destaque na economia do século XX, concentrando sua atenção nos efeitos positivos das inovações no desenvolvimento econômico. Schumpeter (1942) menciona cinco tipos de inovação, os quais são: (i) a introdução de um novo bem ou uma nova qualidade em um bem existente; (ii) a introdução de um novo método de produção; (iii) a introdução de uma nova estrutura de organização em um setor; (iv) a abertura de um novo mercado; e (v) a conquista de uma nova fonte de matéria prima ou de bens parcialmente manufaturados.

Ainda que Schumpeter tenha iniciado a revolução da inovação na literatura, a referência conceitual mundialmente adotada por governos e pesquisadores para analisar o processo de inovação é a do Manual de Oslo, desenvolvido pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Por esse motivo, o conceito deste Manual será adotado nessa pesquisa. A última versão do Manual de Oslo define inovação de maneira muito semelhante à de Schumpeter, identificando quatro tipos de inovação: (i) a inovação de produto; (ii) a inovação de processo; (iii) a inovação organizacional e (iv) a inovação de marketing (OCDE, 2010). O quadro a seguir sintetiza os conceitos para cada tipo de inovação descrito.

Quadro 1: Tipos de Inovação

Tipo de Inovação	Característica
Inovações de produto	Envolvem mudanças significativas nas potencialidades de produtos e serviços. Podem ser bens e serviços totalmente novos ou aperfeiçoados.
Inovações de processo	Representam mudanças significativas nos métodos de produção e de distribuição.
Inovações organizacionais	Implementação de novos métodos organizacionais, tais como mudanças em práticas de negócios, na empresa do local de trabalho ou nas relações externas da empresa.
Inovações de marketing	Envolvem a implementação de novos métodos de marketing, incluindo mudanças no desenho do produto e na embalagem, na promoção do produto e sua colocação, e em métodos de estabelecimento de preços.

Fonte: Pereira (2014, p. 32)

Desta maneira, percebe-se que a natureza das atividades de inovação pode variar muito de empresa para empresa (Bueno & Torkomian, 2014). Algumas podem executar

projetos de inovação bem definidos, como o desenvolvimento e a introdução de um novo produto, enquanto outras podem realizar melhoramentos contínuos em seus processos e operações (Bueno & Torkomian, 2014; Neely & Hii, 1998).

2.2. DIFERENCIAÇÃO DO FINANCIAMENTO DA INOVAÇÃO

Os estudos referentes ao financiamento da inovação tiveram início na primeira metade do século XX com o próprio Schumpeter (O'Sullivan, 2006). Em suas pesquisas, Schumpeter ponderou a inovação como um estímulo primário no processo do desenvolvimento econômico e deu atenção particular ao papel do financiamento ao facilitar a mudança econômica (O'Sullivan, 2006). Esse papel se justifica pela capacidade do sistema financeiro promover a inovação tecnológica por meio de uma alocação de recursos eficiente. Nesse sentido, os sistemas financeiros auxiliam apenas os empreendedores que apresentam projetos com maiores probabilidades de sucesso (Kerr & Nanda, 2014; King e Levine, 1993a).

Contudo, o sistema financeiro é, em geral, conservador e, nesse sentido, é antiinovador (Corder & Salles-Filho, 2006). Conforme aponta Gorgulho (1996:35),

“o sistema financeiro está sempre disposto a emprestar para quem não precisa porque estas firmas atendem a todos os critérios de análise econômico-financeira e ainda oferecem garantias reais para o caso de inadimplência. (...) Sob esta forma de análise, as empresas estabelecidas em setores industriais estáveis e maduros são as mais propensas a receberem financiamento”.

A PINTEC, que tem por objetivo construir indicadores para as atividades de inovação nas empresas brasileiras (PINTEC, 2015), identificou os principais motivos que impedem ou atrapalham as empresas no desenvolvimento da inovação. A última edição da PINTEC mostrou que (i) elevados custos de se inovar (82% das empresas) e (ii) escassez de fontes apropriadas de financiamento (63,1% das empresas) estão entre os quatro principais obstáculos para o desenvolvimento da inovação (IBGE, 2011).

Isso ocorre porque a inovação é um processo complexo, caro e arriscado. Por esse motivo os mecanismos destinados ao financiamento da inovação tecnológica devem ser diferentes daqueles voltados ao financiamento convencional, principalmente por conta

dos riscos e do tempo de retorno, que tendem a ser maiores do que aqueles vinculados aos investimentos tradicionais (por exemplo a modernização ou a expansão de capacidade produtiva em condições de tecnologias preexistentes) (Corder & Salles-Filho, 2006; Hall, 2002). Deste modo, grande parte da literatura sobre inovação procura documentar os desafios específicos associados ao seu financiamento (Kerr & Nanda, 2014). Até onde se pôde encontrar, são cinco aspectos principais que tornam o financiamento da inovação diferenciado do financiamento de atividades convencionais.

Primeiro, o financiamento da atividade inovativa é, sobretudo, voltado ao desenvolvimento de ativos intangíveis. Na prática, a maior parte dos gastos é destinado para o pagamento dos salários dos cientistas e engenheiros que devem ser altamente qualificados. Na medida em que esse conhecimento é tácito, ele é incorporado no capital humano dos funcionários e, portanto, é perdido se eles deixam a empresa (Hall, 2002; Lach & Schankerman, 1988).

Em segundo lugar, têm-se as assimetrias de informação entre investidores externos e empresários. O problema da assimétrica de informação refere-se ao fato de que o empreendedor tem, na maior parte das vezes, melhores informações sobre a probabilidade de sucesso do projeto de inovação do que os potenciais investidores (Hall, 2002). As implicações mais relevantes destas assimetrias estão relacionadas aos problemas de seleção adversa despertando maiores custos de agência no financiamento dessas atividades (Kerr & Nanda, 2014; Czarnitzki, 2006; Hall, 2002; Giudici & Paleari, 2000).

Uma terceira característica importante do investimento em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) é o grau de incerteza associado ao seu *output* (Hall, 2002; Czarnitzki, 2006; Bond, Harhoff, & Van Reenen, 1999). No caso do investimento em tecnologia, a incerteza se amplia em termos de expectativas sobre as receitas futuras, que dependerão da economia em geral, como também do sucesso mercadológico e tecnológico de produtos e processos ainda não testados. Isso quer dizer que o *output* pode ser tecnicamente inviável (insucesso tecnológico), ou não negociáveis ou agradáveis ao mercado (insucesso mercadológico).

O quarto aspecto é específico para a inovação nas MPEs de base tecnológica. A falta de confiança dos agentes financiadores nas MPEs de base tecnológica também pode ser relacionada à capacidade gerencial dos empreendedores (Giudici & Paleari, 2000). Nesse sentido, o argumento é que as MPEs de base tecnológica, geralmente, são idealizadas e gerenciadas por pessoas com capacidade técnica elevada e que, na maior parte, não estão bem informadas sobre as competências gerenciais necessárias para operar um negócio. Ou seja, são empreendedores que, geralmente, não possuem conhecimento sobre marketing, contabilidade, recursos financeiros e humanos (Studdard, 2006; Giudici & Paleari, 2000).

Por fim, tem-se um outro aspecto específico para a inovação nas MPEs de base tecnológica. Muitas vezes as MPEs desenvolvem poucas ou uma única pesquisa e isso pode comprometer drasticamente o fluxo de caixa da empresa. Neste sentido, as grandes empresas podem diversificar seus projetos inovadores e obter fluxos de caixa mais estáveis. Com isso, as MPEs podem sofrer mais restrições no acesso ao financiamento (Hall, 2002; Giudici & Paleari, 2000).

Esses fatores combinam-se para apresentar restrições e dificuldades na obtenção de financiamento no mercado convencional de crédito. Algumas dessas restrições são: (i) juros altos, (ii) prazos de pagamento curtos (não condizente com o prazo de retorno do investimento em inovação que normalmente é de longo prazo), (iii) necessidade de garantias reais (algo que as novas MPEs inovadoras geralmente não possuem), e (iv) necessidade de histórico financeiro da empresa para gerar avaliações dos indicadores passados (novamente, algo que as novas MPEs inovadoras não possuem, uma vez que estão iniciando suas atividades). Isso significa que os mecanismos financeiros no mercado convencional de crédito, em geral, não são suficientes para prover financiamento à inovação tecnológica (Corder & Salles-Filho, 2006).

Usualmente, essas características do financiamento da atividade inovativa podem se tornar sérios obstáculos para o desenvolvimento tecnológico de um país que seja baseado no mercado de crédito convencional (mercado bancário), como é o caso do Brasil (Corder & Salles-Filho, 2006). Com isso, a teoria econômica sugere vários argumentos para que os governos forneçam financiamento subsidiado às novas MPEs inovadoras, especialmente para aquelas intensivas em tecnologia (Corder & Salles-

Filho, 2006). O argumento principal é que se essas empresas são uma importante fonte de crescimento econômico e que geram externalidades positivas para outras indústrias e empresas, apoiá-las na superação dessas dificuldades seria apropriado (Hyytinen & Toivanen, 2005; Giudici & Paleari, 2000; Hall, 2002).

Nesse sentido, o próprio Schumpeter já havia relacionado a inovação ao desenvolvimento econômico (Schumpeter, 1942). Além de Schumpeter, destaca-se também o estudo de Fagerberg (1988) que analisou as seguintes variáveis em uma comparação entre 24 países: (i) Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*; (ii) gastos em P&D como percentual do PIB; e (iii) número de patentes por bilhão de dólares exportado. Com isso, o autor pôde demonstrar que os países que tinham maiores valores de “gastos em P&D como percentual do PIB” e “número de patentes”, eram também os países com os maiores valores de PIB *per capita*.

Além do apoio para inovação, existe ainda a necessidade de priorizar o auxílio público da inovação especificamente em MPEs de base tecnológica. Há evidências que as MPEs, em particular, que operam em setores de alta tecnologia, são mais propensas às restrições de liquidez do que as empresas maiores (Acs & Audretsch, 1990). Isso ocorre pelos motivos já citados anteriormente como fluxo de caixa instável e capacidade gerencial do empreendedor. Ainda assim, as MPEs têm grande importância para o desenvolvimento de atividades inovativas. Mesmo com mais restrições de crédito, das 30.377 indústrias brasileiras que implementaram inovação de produto e/ou processo no período de 2003 a 2005, cerca de 82% são de MPEs (com até 99 empregados) (IBGE, 2008). Ademais, as MPEs de base tecnológica vêm progressivamente aumentando sua relevância no âmbito econômico social nas nações, dada a sua capacidade de geração de postos de trabalho e renda (SEBRAE, 2014).

2.3. APOIO GOVERNAMENTAL PARA INOVAÇÃO

O objetivo do Estado é promover ações de interesse público para a promoção do desenvolvimento econômico e social (Muller, 2003). Com isso é possível afirmar que é dever do Estado induzir a transformação da economia por meio da inovação e das micro e pequenas empresas de base tecnológica, implementando ações que minimizem suas dificuldades próprias, especialmente aquelas já citadas.

Desde o final dos anos 1990, o Brasil vem promovendo profundas reformas nas políticas de apoio à inovação tecnológica e às MPEs. Alguns exemplos são:

- i. Instituição dos Fundos Setoriais para Inovação, em 1999;
- ii. Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), em 2003;
- iii. Lei da Inovação, em 2004;
- iv. Lei de Incentivos Fiscais à Inovação e à Exportação, em 2005;
- v. Lei do Bem, em 2006,
- vi. Política de Desenvolvimento Produtivo, em 2008;
- vii. Plano Brasil Maior, em 2011; e
- viii. Programa Nacional de Apoio a Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos.

Essas alterações no marco legal do Brasil tiveram por objetivo estimular processos mais intensivos de modernização tecnológica nas empresas e criar ambientes institucionais mais favoráveis à cooperação entre os agentes públicos e o setor produtivo. Com isso, diversos programas de apoio financeiro vêm sendo implementados pelas agências públicas de fomento tecnológico (Morais, 2008). Hoje, a legislação para apoio à Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) é constituída, principalmente, pelos Fundos Setoriais de Ciência e Tecnologia e pela Lei de Inovação, entre outros diplomas legais (Morais, 2008).

As subseções “2.3.1. Fundos Setoriais”, “2.3.2. Lei da Inovação” e “2.3.3. Principais Agências Públicas de Financiamento à Inovação” objetivam melhor apresentar aspectos de ações públicas voltadas à minimização da dificuldade de financiamento para geração da inovação. Por fim, a subseção “2.3.4. Incubação de Negócios” faz referência à delimitação da amostra deste estudo: empresas incubadas de base tecnológica, que é uma ação prioritária para minimização da dificuldade de ordem gerencial nas novas MPEs inovadoras.

2.3.1. Fundos Setoriais

Os Fundos Setoriais foram instituídos no segundo governo de Fernando Henrique Cardoso, por meio de uma firme atuação do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Contudo, sua eficiência só ocorreu no governo de Luís Inácio Lula da Silva: o montante de recursos dos fundos setoriais aumentou de forma significativa, e o novo arcabouço legal (Lei de Inovação, como será visto a seguir) possibilitou ao Estado financiar o P&D diretamente nas empresas (Salerno & Kubota, 2008).

São 16 fundos setoriais, dos quais 14 são relativos a setores específicos, e dois são transversais: um voltado para a interação universidade/empresa (Fundo Verde-Amarelo – FVA), e o outro destinado a apoiar a melhoria da infraestrutura de CT&I (Luna, Moreira & Gonçalves, 2008). Os objetivos principais dos fundos setoriais são (Moraes, 2008):

- i. garantir a ampliação e a estabilidade de recursos financeiros para P&D;
- ii. impulsionar os investimentos privados em pesquisa e inovação;
- iii. fomentar parcerias entre as universidades, as instituições de pesquisa e o setor produtivo; e
- iv. assegurar a continuidade dos investimentos em P&D nos setores privatizados ou abertos aos investimentos privados.

As receitas dos fundos setoriais são aplicadas pela FINEP, que atua como Secretaria Executiva dos Fundos, e pelo CNPq (Moraes, 2008). A utilização destes recursos por esses órgãos será vista mais adiante.

2.3.2. Lei da Inovação

A Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004) foi o marco que criou a modalidade de apoio financeiro por meio de subvenção econômica (recurso a fundo perdido) direta nas empresas, objetivando o desenvolvimento de produtos ou de processos inovadores (Maçaneiro & Cherobim, 2011; Moraes, 2008). A lei constitui um dos principais instrumentos da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), cujas

diretrizes foram lançadas em novembro de 2003, mas foi adotada apenas em março de 2004.

Dentre os diversos princípios ordenadores da Lei (ver Moraes, 2008), destaca-se o apoio financeiro direto ao setor produtivo e concessão de condições especiais para constituição de empresa tecnológica inovadora. Para isso, as empresas disputam os recursos das agências de fomento para seus projetos tecnológicos (Salerno & Kubota, 2008).

É importante ressaltar que um determinado percentual dos recursos orçamentários da União para subvenção é destinado às MPEs. Para garantir que os recursos alcancem essas empresas, a regulamentação da Lei de Inovação orientou a FINEP (principal órgão de administração dos recursos) a estabelecer convênios e a credenciar agências de fomento regionais, estaduais e locais, bem como instituições de crédito oficiais, para a concessão dos recursos, além de definir procedimentos mais simplificados para a apresentação de projetos pelas MPEs (Moraes, 2008).

2.3.3. Principais Agências Públicas de Financiamento para Inovação

A partir da instituição dos Fundos Setoriais e da Lei da Inovação, diversos programas governamentais foram criados para alavancar o desenvolvimento da inovação no país. Esses programas abrangem cinco grandes estratégias de fomento (ANPEI, 2009):

- i. recursos subvencionados (não-reembolsáveis);
- ii. instrumentos tradicionais de financiamento, mas com prazos e taxas especiais, abaixo das praticadas no mercado financeiro (recursos reembolsáveis);
- iii. apoio governamental à utilização do Venture Capital e Private Equity (capital de risco);
- iv. incentivos fiscais; e
- v. apoio tecnológico e gerencial.

Os quatro primeiros podem ser agrupados como Apoio Tecnológico Financeiro e o último, como o próprio nome diz, como Apoio Tecnológico Gerencial (ANPEI, 2009). No que tange ao Apoio Tecnológico Financeiro, essa pesquisa foca unicamente para os

três primeiros itens (recursos não-reembolsáveis, recursos reembolsáveis e capital de risco).

Os recursos financeiros dos três primeiros itens são disponibilizados por órgãos dos Governos Federal e Estaduais e gerenciados por agências de fomento, que tratam de todo o processo de disponibilização (Maçaneiro & Cherobim, 2011; Moraes, 2008). Na União, a FINEP é o principal agente para financiamento de projetos de P&D das empresas. Nos Estados, as Fundações de Apoio à Pesquisa (FAPs) algumas vezes cumprem também esse papel para nichos específicos, muitas vezes de maneira conveniada com a FINEP (Salerno & Kubota, 2008).

Uma vez que o foco dessa pesquisa recai no Estado de São Paulo, a seguir são explicitadas as principais agências de transferência ou intermediação de recursos públicos nesse Estado, segundo especificação da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de São Paulo (SDECTI).

2.3.3.1. CNPq

No Brasil, o primeiro impulso no sentido de apoio à C,T&I ocorreu em 1951, no governo de Eurico Gaspar Dutra, com a criação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) que é uma agência federal do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Na época, a Lei nº 1.310/1951 que criou o CNPq foi chamada de "Lei Áurea da Pesquisa no Brasil" pelo Almirante Álvaro Alberto, o principal responsável pela criação da agência (CNPq, 2015, ANPEI, 2009).

O CNPq tem como principais atribuições fomentar a pesquisa científica e tecnológica e incentivar a formação de pesquisadores brasileiros em todas as áreas do conhecimento (ANPEI, 2009; CNPq, 2015). Na época de sua criação, contudo, seu principal propósito era preparar o Brasil para usar seus recursos minerais para a produção de energia atômica:

The creation of CNPq has to be seen in the context of postwar polarization, competition, and conflict. Harnessing atomic energy was perceived as the key to military power and a crucial step for the acceleration of the process of

economic development. The emphasis on science and technology during this period was also a matter of national prestige. There was an important demonstration effect from the scientific and technological activities of the advanced economies that drove countries such as Brazil to try to keep up in order to gain international stature. Much of the effort was driven by the military (Dahlman & Frischtak, 1993, p. 417-418)

Hoje, o principal apoio empresarial da agência é o Programa de Formação de Recursos Humanos em Áreas Estratégicas (RHAE), criado em 1987, que tem como objetivo estimular a inserção de pesquisadores (mestres e doutores) nas micro, pequenas e médias empresas (CNPq, 2015). Esse apoio é essencial, especialmente para combater um dos principais fatores de risco do financiamento à inovação: o alto investimento em mão de obra capacitada para o desenvolvimento de novos produtos e processos tecnológicos (Hall, 2002), conforme descrito na sessão anterior.

2.3.3.2. *FAPESP*

As Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs) são agências de operações de fomento à ciência e à tecnologia à nível estadual. Essas fundações são vinculadas ao MCTI e atuam como canais das instituições de pesquisa e universidades junto com entidades e empresas públicas e privadas, para a realização de atividades de cooperação técnica e prestação de serviços, assim como a disponibilização de recursos por meio de programas governamentais (ANPEI, 2009).

No Estado de São Paulo, a FAP designada é a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). FAPESP foi formalmente criada em 1960, pela Lei Orgânica 5.918, de 18 de outubro de 1960. A Constituição de 1989, determinou um orçamento próprio para a Fundação, baseado na transferência de 1% do total da receita tributária do Estado. Por meio desta definição orçamentária, houve a viabilização da FAPESP nos moldes antevistos por seus idealizadores (FAPESP, 2015).

A FAPESP apóia a pesquisa e financia a investigação, o intercâmbio e a divulgação da ciência e da tecnologia produzida em São Paulo. Os programas de pesquisa para inovação tecnológica têm caráter indutor, apoiando pesquisas com potencial de desenvolvimento de novas tecnologias e de aplicação prática nas diversas áreas do conhecimento, afinadas com a política de CT&I do governo estadual. Entre os

programas financiados estão (i) Programa de Pesquisas em Caracterização, Conservação, Restauração e Uso Sustentável da Biodiversidade (BIOTA-FAPESP), (ii) Pesquisa em Parceria para a Inovação Tecnológica (PITE) e (iii) Pesquisa Inovativa na Pequena e Micro Empresa (PIPE) (FAPESP, 2015; ANPEI 2009).

2.3.3.3. *FINEP*

A FINEP, que também é uma agência federal de fomento à inovação e ao desenvolvimento tecnológico, foi fundada em 1967 no Governo de Costa e Silva. Seu objetivo básico era de estimular o desenvolvimento de pesquisas tecnológicas nas empresas nacionais (Maçonetto, 2011).

Em 31 de julho de 1969, o Governo instituiu o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), tendo a FINEP como sua Secretaria Executiva, ou seja, responsável pela sua gestão, a partir de 1971. Por meio do FNDCT, a FINEP pôde conceder apoio financeiro para programas e projetos prioritários de desenvolvimento científico e tecnológico, bem como para a expansão da infraestrutura de CT&I. Com a criação dos fundos setoriais, a partir de 1999, as receitas do FNDCT foram fortalecidas e tornadas permanentes, o que possibilitou a expansão dos programas e das ações da FINEP (Morais, 2008).

Desde a criação dos Fundos Setoriais e da Lei da Inovação, a FINEP passou à fornecer suporte para as firmas de diversas formas, as quais são: (i) recursos não reembolsáveis (subvenção econômica), (ii) empréstimos reembolsáveis em diferentes condições de pagamento e (iii) capital de risco, modalidade em que ela participa como sócia do empreendimento. Dependendo do tipo de cliente, da importância tecnológica do projeto e do seu grau de inovação e risco, as alternativas de crédito oferecidas às empresas podem ser combinadas em diferentes programas de ação. Essa conjunção de instrumentos pode ser bastante oportuna para as micro e pequenas empresas (ANPEI, 2009; FINEP, 2015).

A atribuição de financiar todo o sistema de CT&I, combinando recursos reembolsáveis com recursos não-reembolsáveis, proporciona à FINEP um grande poder de indução de atividades essenciais para o aumento da competitividade do setor empresarial brasileiro.

Ela apoia, ainda, a incubação e o desenvolvimento de empresas nascentes de base tecnológica, a implantação de parques tecnológicos, a estruturação e consolidação dos processos de pesquisa, desenvolvimento e inovação em empresas já estabelecidas e o desenvolvimento de mercados (ANPEI, 2009; FINEP, 2015).

No âmbito federal, a FINEP é, atualmente, a principal agência de suporte para inovação de produtos, processos e serviços no País. Ela também é vinculada ao MCTI e trabalha em parceria com empresas, institutos e centros de pesquisa, organismos governamentais, agências multilaterais internacionais, investidores e entidades do terceiro setor (ANPEI, 2009; FINEP, 2015).

2.3.3.4. SEBRAE-SP

Em 1972 criou-se o um sistema, o qual fez parte o Centro Brasileiro de Apoio à Pequena e Média Empresa (CEBRAE) e era vinculado ao Governo Federal. Em 1990, a Lei nº 8.029/1990, transformou o CEBRAE em uma entidade civil nacional sem fins lucrativos, denominado Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE). Hoje, o SEBRAE é uma instituição que prepara as micro e pequenas empresas para obterem as condições necessárias para acompanhar o ritmo de uma economia competitiva e crescer (SEBRAE-SP, 2015). No Estado de São Paulo, a unidade responsável é o SEBRAE-SP.

2.3.4. Incubação de Negócios

No Brasil, as primeiras iniciativas na direção do desenvolvimento de incubadoras de negócios ocorreram no início da década de 80. Contudo, foi apenas na década de 90 que o movimento de incubação de empresas tomou importância e passou a crescer no país (ANPROTEC, 2012). Da mesma forma como ocorreu em países como a Coreia do Sul, França, Alemanha, Estados Unidos e Canadá, essa aceleração no Brasil foi o resultado de políticas públicas de fomento. O financiamento público, direto ou por meio de editais das agências de fomento, foi e ainda é a principal fonte de receitas das incubadoras de empresas no Brasil (ANPROTEC, 2012). Com o crescimento das instituições destinadas à incubação de empresas nos 80 e 90, vários estudos têm sido realizados para identificar os processos envolvidos e os reais benefícios (Mian, 1996).

Na literatura, alguns autores definem as incubadoras de empresas como criadoras de ambientes de apoio condutivos ao surgimento e desenvolvimento de novos negócios (Bergek & Norrman, 2008; Chan & Lau, 2005). Bergek e Norrman (2008) destacam quatro linhas de ações das incubadoras: (i) disponibilização de espaços para escritórios, os quais são alugados com condições mais favoráveis do que fora das incubadoras; (ii) disponibilização de um conjunto de serviços de apoio comuns para reduzir a sobrecarga de custos; (iii) disponibilização do apoio profissional de negócios ou aconselhamento (*coaching*); e (iv) oferta de rede, interna e/ou externa. Bergek e Norrman (2008) ainda ressaltam que as atividades de apoio são as mais relevantes, pois a ausência dessas atividades faria com que a incubadora fosse apenas um “hotel”. De qualquer forma, os autores também ressaltam a importância do uso de locais compartilhados, pois isso pode fornecer oportunidades para a transferência e compartilhamento de experiências e conhecimento entre as empresas incubadas.

Conhecido o conceito de incubadora de negócios, é importante entender os tipos de incubadoras que existem. Neste estudo (que tem como delimitação o Estado de São Paulo) será usada a tipologia adotada pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo (SDECTI). São três os tipos de incubadoras predominantes (MCTI, 2000): (i) Incubadoras tradicionais; (ii) Incubadora de base tecnológica; e (iii) Incubadoras mistas. O presente estudo tem por foco Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (IEBTs) que são aquelas que abrigam empresas cujos produtos, processos ou serviços são gerados a partir de resultados de pesquisas aplicadas, e nos quais a tecnologia representa alto valor agregado (MCTI, 2000). Essa escolha foi feita devido, principalmente, ao seu maior poder de indução de inovações.

2.4. SELEÇÃO DE PROJETOS INOVADORES

Os recursos para inovação disponibilizados pelo governo são escassos. Ainda assim, existem alguns apoios (ver Lei do Bem) que podem ser usufruídos por qualquer empresa de forma automática, desde que haja cumprimento dos requisitos legais pertinentes (Morais, 2008). Por outro lado, os apoios públicos abordados por esta pesquisa (financiamento reembolsável, financiamento não reembolsável, capital de risco

e programa de incubação de empresas) são direcionados para apenas uma parcela dos projetos inovadores.

Para evitar seleção adversa dos projetos, as instituições responsáveis pela administração dos recursos são capacitadas para avaliar a viabilidade técnica, financeira, econômica e comercial desses projetos (King & Levine, 1993a). Essa atividade de avaliação também cabe aos órgãos de fomento. Assim, a seleção de projetos inovadores por órgãos públicos pode ser claramente baseada na literatura econômica de sistemas financeiros.

No que se refere a relação entre finanças e empreendedorismo inovador, os trabalhos mais conclusivos, até onde se pôde pesquisar, são os de King e Levine (1993a, 1993b). Os autores construíram um modelo teórico o qual tiveram como fundamento os *insights* sugeridos por Frank Knight e Joseph Schumpeter:

- i. o “Papel dos Empreendedores” de Knight ao iniciar atividades econômicas, e
- ii. duas ideias de Schumpeter, as quais são: (i) as inovações são induzidas pela busca de lucros monopolistas temporários e (ii) as instituições financeiras são importantes porque elas avaliam e financiam empreendedores no início da atividade inovadora e para a introdução de novos produtos no mercado.

Com empresas inovadoras saudáveis e que crescem, uma nação também cresce. A extensão da atividade inovativa empreendida pela sociedade dita o ritmo do crescimento econômico (King & Levine, 1993a). Com isso, King e Levine (1993a) desenvolveram um modelo no qual os sistemas financeiros afetam as atividades empreendedoras objetivando a melhoria da produtividade, de quatro maneiras.

- i. Em primeiro lugar, os sistemas financeiros avaliam potenciais empreendedores e escolhem os projetos mais promissores.
- ii. Em segundo lugar, os sistemas financeiros mobilizam recursos para financiar projetos promissores.
- iii. Em terceiro, os sistemas financeiros permitem que haja diversificação dos investimentos, diminuindo o risco geral de uma carteira de investimentos. Isso é algo muito relevante, uma vez que as atividades inovadoras são incertas e possuem altos riscos.

- iv. Em quarto lugar, os sistemas financeiros revelam as potenciais recompensas para engajar-se em um determinado projeto de inovação, em relação a continuar a fazer produtos existentes com as técnicas existentes.

Desta maneira, ao focar a atenção sobre o nexo de finanças, empreendedorismo e inovação, King e Levine (1993a) apontam que o modelo demonstra que o sistema financeiro é um lubrificante para o motor principal do crescimento, ao concluírem que ele influencia as decisões de investimento em atividades inovadoras por meio de dois mecanismos: (i) avaliação dos potenciais empreendedores e projetos e (ii) financiamento dos empreendedores e projetos mais promissores. Este papel exercido pelas instituições financeiras no processo econômico deve ser tomado em consideração, uma vez que, por meio de sua intermediação:

They determine which economic organizations will survive and which will perish, which entrepreneurs will control organizations and which will not, which types of investment can be made and which cannot, and which new economic products can be introduced by firms and which cannot (King & Levine, 1993b: 156).

Na seleção de empreendedores, King e Levine (1993a) assumem que alguns indivíduos na sociedade possuem habilidades para se tornarem empreendedores potencialmente capazes. Cada potencial empreendedor tem a dotação de um projeto e as habilidades para gerir este projeto competentemente com probabilidade “a”. Assim, há uma demanda para que o sistema financeiro exerça uma atividade de *'rating'* que classifique os potenciais empreendedores. Para isso, é necessário que exista uma avaliação das qualidades do empreendedor.

Quanto à seleção dos projetos mais promissores, King e Levine não aprofundam seus esclarecimentos no modelo. Nesta dissertação, projetos de inovação podem ser entendidos tanto como (i) o projeto da empresa como um todo, quanto (ii) o projeto individual de um produto ou processos tecnológicos. Os projetos individuais são de avaliação muito mais complexa, podendo ser extremamente diversos à depender da tecnologia e de seu objetivo. Por outro lado, considerar a própria empresa como um projeto pode ser algo mais simples, uma vez que existem características que podem ser comuns ou aplicáveis à grande maioria. Dentre muitas das características que podem ser estudadas, algumas delas (as quais serão detalhadas nos tópicos seguintes) são: (i) o

capital relacional da empresa e (ii) estágio de maturidade do projeto inovador. O “Capital relacional da empresa” considera como projeto a empresa como um todo e o “Estágio de maturidade do projeto inovador” considera como projeto o produto tecnológico principal da empresa.

Desta forma, este estudo leva como pressuposto que existem características empresariais e pessoais (dos empreendedores) que auxiliam na avaliação e seleção de projetos mais promissores pelo sistema financeiro, especialmente o sistema de fomento público para inovação. Com isso, conforme o exposto no modelo de King e Levine, faz-se necessário a apresentação de alguns conceitos essenciais, os quais são: (i) as características dos empreendedores potenciais; (ii) as características a respeito da maturidade do produto inovador; e (iii) as características do capital relacional das empresas.

2.5. CARACTERÍSTICAS EMPRESARIAIS PARA O APOIO À INOVAÇÃO

Este subcapítulo foca na apresentação de algumas das características que podem estar relacionadas com a alocação de recursos financeiros públicos para inovação nas empresas incubadas de base tecnológica. Essas características estão relacionadas ao: (i) *Background* do Empreendedor; (ii) Maturidade do Produto Inovador; e (iii) Capital Relacional das Empresas.

2.5.1. *Background* do Empreendedor

De acordo com o exposto na seção anterior, a primeira atividade exercida pelos sistemas financeiros é a seleção dos indivíduos que receberão os recursos monetários. Nesse sentido, King e Levine (1993a) assumem que alguns indivíduos na sociedade possuem habilidades para ser empreendedores potencialmente capazes. Consequentemente, existe uma demanda para que o sistema financeiro classifique quais são esses empreendedores potencialmente mais capazes. Para que isso seja possível, é necessário que exista uma avaliação das qualidades do empreendedor.

As qualidades dos empreendedores começaram a ser abordadas na literatura no estudo de McClelland (1987). Em seu trabalho, McClelland (1987) abordou, principalmente, as

características psicológicas que um indivíduo possui e que podem aumentar a probabilidade deste indivíduo se tornar um empreendedor. Essa abordagem psicológica foi amplamente estudada e expandida na literatura. Alguns dos traços encontrados foram: necessidade de realização (McClelland, 1987) e propensão à assumir riscos (Brockhaus & Horowitz, 1986).

Contudo, nas décadas de 80 e 90, alguns estudiosos apontaram evidências de limitações na abordagem das características psicológicas do empreendedor. Esses autores argumentavam que a abordagem psicológica não se sustentava para determinar as diferenças entre empreendedores e não empreendedores (Begley & Boyd, 1987; Busenitz & Barney, 1997). Dentre as limitações, tem-se: uso de metodologias inadequadas (Ginsberg & Buchholtz, 1989); e necessidade de foco nas causas externas do comportamento empreendedor (Acs & Audretsch, 1987; Aldrich & Zimmer, 1986). Adicionado a isso, é claro perceber que a avaliação de características psicológicas não seria algo viável para as empresas do sistema financeiro, uma vez que essa atividade demandaria alta expertise no assunto, algo que as agências financeiras não possuem.

Diante do exposto, surgiu na literatura uma segunda abordagem que não enfatizava características psicológicas, mas sim pessoais/demográficas. Embora essas características também tenham suas limitações, elas têm ganhado grande importância na literatura, algumas delas são: (i) idade, (ii) gênero e (iii) educação (Robinson & Sexton, 1994). Neste caso, a identificação dessas qualidades seria algo intrinsecamente mais simples, ou seja, seria algo viável para as agências do sistema financeiro desenvolverem.

Entre os estudos das qualidades pessoais/demográficas dos empreendedores, uma contribuição foi dada por Jo e Lee (1996). Os autores desenvolveram sua pesquisa com empresas na Coreia e abordaram como o *background* de um empreendedor relaciona-se com o desempenho de um novo empreendimento durante os primeiros estágios. Os resultados da análise mostram que o lucro relativo tende a ser mais elevado quando um empreendedor tem maior *background*. Nesse sentido, os autores entendem “*background*” como sendo a (i) formação acadêmica e (ii) a experiência profissional prévia do empreendedor.

No que tange ao relacionamento do *background* do empreendedor de empresas incubadas, um exemplo que pode ser apontado é o estudo de Colombo e Delmastro (2002). Os autores apontaram que, no que diz respeito à variável “experiência de trabalho anterior” e “formação acadêmica”, a maior parte dos empreendedores que passavam por um processo de incubação em incubadoras situadas em universidades tinham experiência no meio acadêmico ou outro organismo de investigação e tendiam a ter maior grau de formação acadêmica. Porém os autores não indicaram se essas características (formação e experiência) poderiam interferir no desempenho do negócio ou da inovação.

Além disso, outros autores já haviam mencionado o conhecimento prévio (Shane, 2000), a educação e a experiência (Lee & Tsang, 2001) como determinantes no processo de inovação pelas empresas. Essencialmente, a relação que essas características têm com o desenvolvimento de atividades inovativas está amparada no conceito de assimetria da informação (Schumpeter, 1942; Shane, 2000).

A diferenciação no acesso à quantidade e qualidade de informações dá origem à assimetria da informação (Schumpeter, 1942; Spence, 1973). Desta maneira, é plausível afirmar que existem indivíduos que possuem conhecimentos e experiências que podem maximizar a probabilidade de sucesso de um empreendedor em suas atividades inovativas.

Ainda nessa linha, o modelo de King e Levine indica que, para fazer a avaliação das potencialidades do empreendedor, é necessário identificar o “valor de mercado” do mesmo (King & Levine, 1993a). Nesse trabalho, há o pressuposto de que para identificar o “valor de mercado” do empreendedor, é necessário que se avalie seu *background*, ou seja, sua formação acadêmica e sua carga de experiência (Jo & Lee, 1996). Quanto maiores esses indicadores, maior o valor de mercado do empreendedor (King & Levine, 1993a) e maior sua competência para ser um empreendedor de sucesso, tendo um negócio mais lucrativo (Jo & Lee, 1996). Os subtópicos a seguir dão maior foco aos componentes do *Background*.

2.5.1.1. Formação acadêmica do empreendedor

A formação acadêmica do empreendedor é um indicador que compõe o background (Jo & Lee, 1996). A formação acadêmica é construída por meio da inserção do empreendedor no sistema educacional como, por exemplo, em cursos universitários ou técnicos ou no cumprimento das primeiras séries do ensino fundamental e médio.

Por outro lado, já é sabido que o ambiente de negócios tem se tornado cada vez mais complexo. Com isso, os empreendedores passaram a necessitar de formação acadêmica cada vez mais específica e elevada a fim de acompanhar o alto fluxo de informações no ambiente empresarial e ter maior capacidade de tomar decisões estratégicas (Lee & Tsang, 2001). Desta maneira, a educação passou a ser vista na literatura como um aspecto fundamental para a descoberta de oportunidades empreendedoras (Shane & Venkataraman, 2000), as quais são aquelas oportunidades que geram inovação. Prova disso é o contexto do empreendedorismo e da educação no Brasil.

O contexto educacional brasileiro tem evoluído nos últimos anos. Houveram significativas quedas no analfabetismo, aumento da frequência escolar e menor êxodo de estudantes. Esse fenômeno refletiu nas taxas de empreendedorismo, podendo ser um dos fatores para que a mortalidade das empresas tenha diminuído (SEBRAE, 2013; GEM BRASIL, 2014; ENDEAVOR BRASIL, 2013). Em 2009, 76% das empresas conseguiram comemorar o segundo ano de existência, um recorde histórico no Brasil (SEBRAE, 2013).

Somado ao exposto, ao comparar o tamanho das empresas com a formação de seu empreendedor principal, os dados brasileiros mostram que quanto maior a formação do empreendedor, maior sua chance de crescimento. O gráfico 1 demonstra parte dessa questão. Enquanto que o percentual de empreendedores que possuem ensino superior nas microempresas é de 30%, nas médias empresas esse valor sobe para 41%.

Gráfico 1: Formação acadêmica do principal empreendedor e tamanho das empresas

Fonte: ENDEAVOR BRASIL, 2013

Por meio desta análise, nota-se a importância da capacitação profissional. Para a ENDEAVOR BRASIL (2013), o empreendedor brasileiro que possui maior escolaridade tem mais chances de contratar funcionários para sua empresa, o que mostra a probabilidade de crescimento do negócio e maior geração de postos de trabalho.

Um dos motivos para que isso ocorra recai sobre o conceito de assimetria da informação. A assimetria de informação aponta que as pessoas possuem informações que diferem tanto em quantidade, como em qualidade (Spence, 1973), fazendo com que as pessoas não descubram oportunidades empreendedoras de forma igual (Shane, 2000; Shane & Venkataraman, 2000). Desta forma, pessoas que adquirem novos conhecimentos antes das outras têm uma maior probabilidade de descobrir oportunidades empreendedoras utilizando esses conhecimentos (Shane, 2000).

Como reflexo da assimetria de informação, o grau de escolaridade do empreendedor tem influência direta na gestão do negócio. O nível de escolaridade revela a maior capacidade do empreendedor em absorver e interpretar as informações de mercado e, assim, gerenciar o negócio com mais eficácia. Quanto maior a escolaridade, mais facilidade o indivíduo tende a ter para planejar, inovar e empreender, e, conseqüentemente, para obter mais sucesso (Singer, 2014; Jo & Lee, 1996).

Em resumo, existem dois aspectos que podem ser relacionados aqui. Primeiro, a indicação que empreendedores com maior formação acadêmica tendem a ser mais eficazes na gerencia de seus negócios (Singer, 201; SEBRAE, 2013; GEM BRASIL, 2014; ENDEAVOR BRASIL, 2013) e conduzem empresas mais lucrativas (Jo & Lee, 1996). E em segundo, que a principal função básica dos sistemas financeiros é selecionar os empreendedores que são potencialmente mais capazes (King & Levine, 1993a) a fim de minimizar o risco de seleção adversa e risco moral. Além disso, em se tratando de chamadas públicas para apoios financeiros governamentais, esses resultados permitem identificar, também, a possibilidade de relação positiva entre o nível de educação do empreendedor e sua capacidade de compreender e atender os requisitos para obtenção do crédito. Com isso, é possível estabelecer as seguintes hipóteses:

Hipótese 01: O nível de formação do empreendedor está associado positivamente com a concessão de recursos financeiros por agências públicas de fomento à inovação.

Hipótese 01 a: O nível de formação do empreendedor está associado positivamente com a concessão de recursos financeiros pela FINEP para a inovação.

Hipótese 01 b: O nível de formação do empreendedor está associado positivamente com a concessão de recursos financeiros pela FAPESP para a inovação.

Hipótese 01 c: O nível de formação do empreendedor está associado positivamente com a concessão de recursos financeiros pelo SEBRAE para a inovação.

Hipótese 01 d: O nível de formação do empreendedor está associado positivamente com a concessão de recursos financeiros pelo CNPq para a inovação.

2.5.1.2. *Experiência profissional do empreendedor*

A experiência do empreendedor, assim como o conhecimento, compõe o seu *background*, que o acompanha e o auxilia na descoberta de oportunidades empreendedoras.

Dentre os estudos que abordam a experiência do empreendedor, estão os de Lee e Tsang (2001), Jo e Lee (1996) e Sandberg e Hofer (1987). Lee e Tsang (2001) analisaram a relação entre a experiência e o desempenho. Os autores desenvolveram uma pesquisa com 168 empreendedores chineses em Pequenas e Médias Empresas (PMEs) em Singapura e comprovaram uma relação positiva entre a experiência dos empreendedores e o crescimento do negócio. Da mesma forma, Jo e Lee (1996) demonstraram que o lucro da empresa tende a ser maior quando o empreendedor tem mais experiência na linha de negócios. Por outro lado, existem pesquisas mais antigas, como a de Sandberg e Hofer (1987) que não encontraram nenhuma relação significativa entre a experiência do empreendedor e o desempenho da empresa. Dada a disparidade entre os resultados dessas pesquisas e a ausência de pesquisas mais recentes, é interessante que sejam feitos outros testes que abarquem essa questão, especialmente relacionando com a concessão de recursos financeiros públicos, uma vez que estes desenvolvem a avaliação e seleção dos empreendedores com maior probabilidade de levar o negócio ao sucesso.

A abordagem da experiência do empreendedor também pode ser encontrada em relatórios técnicos de agências de pesquisa. No caso do Brasil, os empreendedores possuem 64% mais anos de experiência do que aqueles que não são empreendedores (ENDEAVOR BRASIL, 2013). Além disso, semelhante ao que ocorre com o indicador “formação acadêmica”, o indicador “anos de experiência” do principal empreendedor também é maior quando a empresa é maior, levando à conclusão de que quanto mais anos de experiência o empreendedor tiver, mais chances a empresa têm de crescer (ENDEAVOR BRASIL, 2013).

Com isso, da mesma forma que o tópico anterior, aqui existem dois aspectos que podem ser relacionados. Primeiro, a indicação que a experiência profissional do empreendedor está positivamente relacionada ao crescimento do negócio (Lee & Tsang, 2001; ENDEAVOR BRASIL, 2013) e que empreendedores com mais experiência conduzem

empresas mais lucrativas (Jo & Lee, 1996). E em segundo, que a principal função básica dos sistemas financeiros é selecionar os empreendedores que são potencialmente mais capazes (King & Levine, 1993a). Com isso, é possível estabelecer as seguintes hipóteses:

Hipótese 02: A experiência profissional total do empreendedor está associada positivamente com a concessão de recursos financeiros por agências públicas de fomento à inovação.

Hipótese 02 a: A experiência profissional total do empreendedor está associada positivamente com a concessão de recursos financeiros pela FINEP para a inovação.

Hipótese 02 b: A experiência profissional total do empreendedor está associada positivamente com a concessão de recursos financeiros pela FAPESP para a inovação.

Hipótese 02 c: A experiência profissional total do empreendedor está associada positivamente com a concessão de recursos financeiros pelo SEBRAE para a inovação.

Hipótese 02 d: A experiência profissional total do empreendedor está associada positivamente com a concessão de recursos financeiros pelo CNPq para a inovação.

2.5.2. Estágio de maturidade de inovação do produto

Quando se fala sobre estágio de maturidade de inovação de produto, a principal referência é a metodologia do Funil de Inovação. O Funil da Inovação é uma estrutura gráfica sobre a geração e avaliação de opções de desenvolvimento de um novo produto. Basicamente, a metodologia aborda cinco estágios para concepção de uma inovação de produto (Clark & Wheelwright, 1993).

O primeiro estágio apresentado pela metodologia do Funil da Inovação é chamado de “*ideas*” (Clark & Wheelwright, 1993). Nesse estágio são levantadas ideias potenciais que são levemente refinadas com base em estudos iniciais. No segundo estágio, “*feasibility*”, as ideias de produtos passam por uma avaliação de desempenho potencial e de viabilidade técnica e financeira. O terceiro estágio é chamado de “*capability*” e é o momento que o *mix* de marketing dos produtos é definido. Com o *mix* de marketing e as avaliações de desempenho e viabilidades definidas, as áreas funcionais aprovam ou não o plano de lançamento. No quarto estágio, “*implementation*”, é preparada a proposta de operação e a consolidação dos documentos. Finalmente, o quinto estágio, “*launch*”, diz respeito ao monitoramento do desempenho e a análise da resposta competitiva e dos consumidores com o lançamento do(s) produto(s) (Clark & Wheelwright, 1993).

Desta maneira, a partir do entendimento de que o processo de inovação envolve estágios com objetivos e características diferentes, alguns autores passaram a se interessar nas consequências que isso pode promover no financiamento da inovação. Afinal, conforme visto anteriormente, o financiamento da inovação tem características que o distinguem do financiamento convencional, como, por exemplo, (i) o alto envolvimento de ativos intangíveis (Hall, 2002; Lach & Schankerman, 1988), (ii) a maior propensão para ocorrer assimetria de informação entre investidor e empreendedor (Kerr & Nanda, 2014; Czarnitzki, 2006; Hall, 2002; Giudici & Paleari, 2000), e (iii) o alto grau de incerteza associado ao seu *output* (Hall, 2002; Czarnitzki, 2006; Bond, Harhoff, & Van Reenen, 1999).

Pesquisas empíricas demonstraram que as necessidades financeiras em cada etapa de um projeto de inovação podem ser bem distintas e, por isso, exigirem recursos financeiros diferenciados quanto ao montante, aos prazos e às formas de aporte (Corder & Salles-Filho, 2006). Nesse sentido, tanto o grau de incerteza associado ao *output* da inovação, como o a assimetria de informações são maiores nos estágios iniciais de desenvolvimento do projeto inovador (Cumming, 2007; Corder & Salles-Filho, 2006; Giudici & Paleari, 2000). Uma vez que o projeto inovador evolui de uma simples ideia para algo mais tangível, ou seja, com o amadurecimento do projeto, o empreendedor consegue ter uma melhor imagem sobre o sucesso técnico e mercadológico da inovação (Giudici & Paleari, 2000). Da mesma forma, um investidor, ao estudar um potencial projeto inovador, pode não ter um conceito claro sobre como esse projeto funcionará.

Contudo, com o seu amadurecimento o investidor passa a ter um conceito mais claro (Corder & Salles-Filho, 2006), minimizando as assimetrias de informação.

O mercado de capitais, o capital de risco, o crédito bancário e o auto financiamento são os principais mecanismos de financiamento capazes de canalizar recursos para a atividade de inovação. Mas, por causa da diferença nos riscos envolvidos, tendem a atuar em momentos distintos dos investimentos (Corder & Salles-Filho, 2006).

O financiamento bancário tende a se concentrar naquelas etapas mais avançadas do processo inovador, quando a incerteza reduziu-se para níveis aceitáveis (Corder & Salles-Filho, 2006; Kerr & Nanda, 2014). O mercado de capitais não tem participação expressiva na estrutura financeira do Brasil (Corder & Salles-Filho, 2006) e, de qualquer forma, as empresas que utilizam dos mercados de capitais para arrecadar recursos no Brasil são, em sua maioria, empresas de médio e grande porte, raramente contemplando Micro e Pequenas Empresas. Por sua vez, o auto financiamento é amplamente utilizado para o financiamento dos estágios iniciais do desenvolvimento da inovação (Corder & Salles-Filho, 2006). Contudo, esta fonte pode ser mais viável para médias e grandes empresas estáveis e maduras no mercado, que possuem fluxo de caixa estável e reservas de lucros. Para as MPEs o auto financiamento é uma fonte que pode limitar o crescimento da empresa, uma vez que, na maioria dos casos, os empreendedores possuem capitais próprios pequenos e fluxo de caixa ainda instável (Corder & Salles-Filho, 2006).

Por fim, tem-se a possibilidade dos capitais de risco. O capital de risco é uma modalidade que cada vez mais vem contando com a participação dos grandes capitais financeiros, por meio dos fundos de investimento (Cumming, 2007; Corder & Salles-Filho, 2006). Contudo, os investidores de risco podem assumir um número insuficiente de projetos que sejam merecedores nos estágios iniciais de desenvolvimento (Cumming, 2007). Isso pode ocorrer, possivelmente, devido a (i) falta de experiência e conhecimento de parte dos investidores, (ii) intolerância ao alto risco próprio dos estágios iniciais, e (iii) características estruturais do mercado que podem dificultar a saída do agente financeiro do projeto inovador (Cumming, 2007). Além disso, existem pesquisas que apontam que os investidores de risco entram no negócio em fases iniciais de maturidade da empresa, mas quando se trata dos estágios de desenvolvimento de um

novo produto inovador, eles preferem entrar em estágios mais maduros (Corder & Salles-Filho, 2006).

Desta forma, pode-se perceber que projetos inovadores que estão em estágios iniciais podem ter maiores dificuldades para encontrar fontes de financiamento, especialmente aqueles projetos promovidos por MPEs de base tecnológica (Hall, 2002). Na caracterização de fases iniciais de projetos inovadores, Cumming (2007) define que são aquelas fases anteriores à disponibilização do *output* no mercado. Ou seja, ainda estão na fase de prototipação/teste/produção.

Conforme visto, a principal metodologia que apresenta os distintos estágios do processo de inovação é a de Clark e Wheelwright (1993), com o Funil da Inovação. Ainda assim, uma vez que a presente dissertação tem por limite as empresas incubadas de base tecnológica do Estado de São Paulo, é conveniente que a metodologia adotada seja aquela delineada pela própria Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de São Paulo (SDECTI). Essa delimitação dos estágios da inovação foi empregada em seu relatório técnico “Mapeamento das Incubadoras de Base Tecnológica do Estado de São Paulo”, o que torna sua utilização ainda mais justificável para este estudo. A distinção adotada pela SDECTI é dividida em cinco estágios, os quais são: (i) aprimoramento da ideia; (ii) desenvolvimento de protótipo; (iii) primeiro produto/serviço já em fase de produção/prestação; (iv) conquista dos primeiros clientes; e (v) difusão e expansão de mercado.

Para resumir, este tópico aponta que as micro e pequenas empresas de base tecnológica podem ter mais dificuldades para encontrar fontes de financiamento para os estágios iniciais de seus projetos de inovação (Hall, 2002; Cumming, 2007; Corder & Salles-Filho, 2006). Aliado a isso, tem-se a argumentação já discutida anteriormente sobre a importância do auxílio dos governos para que as empresas superem os obstáculos do investimento em inovação, dada sua importância econômica. Com isso, é possível salientar as seguintes hipóteses:

Hipótese 03: O pertencimento do projeto inovador aos estágios iniciais de maturidade está associado positivamente com a concessão de recursos financeiros por agências públicas de fomento à inovação.

Hipótese 03 a: O pertencimento do projeto inovador aos estágios iniciais de maturidade está associado positivamente com a concessão de recursos financeiros pela FINEP para a inovação.

Hipótese 03 b: O pertencimento do projeto inovador aos estágios iniciais de maturidade está associado positivamente com a concessão de recursos financeiros pela FAPESP para a inovação.

Hipótese 03 c: O pertencimento do projeto inovador aos estágios iniciais de maturidade está associado positivamente com a concessão de recursos financeiros pelo SEBRAE para a inovação.

Hipótese 03 d: O pertencimento do projeto inovador aos estágios iniciais de maturidade está associado positivamente com a concessão de recursos financeiros pelo CNPq para a inovação.

2.5.3. Características relacionais das empresas incubadas de base tecnológica

Tradicionalmente, a capacidade inovativa das empresas tem sido explicada por características “intra-firmas”. Na literatura recente, contudo, muita ênfase tem sido colocada nos determinantes externos às empresas. Estes fatores externos, chamados “*knowledge spillovers*”, se referem às externalidades positivas que as empresas recebem em termos de conhecimento do ambiente em que operam (Capello & Faggian, 2005). Adicionalmente, entende-se por “*knowledge spillovers*” que: (i) as empresas podem adquirir informações criadas por outras empresas ou instituições sem pagar por elas, como ocorreria em um mercado comercial normal; e (ii) os criadores, ou proprietários, das informações não possuem recursos efetivos para utilizar tais informações (Grossman & Helpman, 1992).

Por meio do exposto, pode-se entender que o processo de inovação recebe influências tanto do ambiente remoto, como do ambiente próximo (Beuren, Floriani & Hein, 2014). Ou seja, o processo de inovação é interativo e dependente dos atores envolvidos e da capacidade de apreender, gerar e absorver conhecimentos externos; bem como da

articulação dos agentes e fontes de inovação e do nível de conhecimento alcançado (Cohen & Levinthal, 1990).

Autores como, Mian (1996), Colombo e Delmastro (2002) e Maçaneiro e Cherobim (2011) evidenciaram que quando se trata de empresas incubadas de base tecnológica, a interação com universidades e centros de pesquisa, seja de forma direta ou indireta, é fator que pode alavancar o desenvolvimento da inovação.

Mian (1996) procurou entender em seus estudos qual seria o valor adicionado que as incubadoras localizadas dentro de universidades poderiam oferecer em comparação com aquelas localizadas fora de universidades. O autor definiu que incubadoras localizadas dentro de universidades são capazes de complementar suas atividades de apoio por meio da disponibilização de diversos insumos das universidades. Alguns exemplos citados por Mian (1996) são:

- i. utilização da imagem da universidade,
- ii. maior facilidade para encontrar estagiários/funcionários capacitados que são formados pela universidade;
- iii. maior facilidade para encontrar e relacionar-se com consultores que são parte do corpo docente da universidade; e
- iv. maior facilidade para obter apoio institucional fornecido pela comunidade de cientistas e pesquisadores da universidade (utilização de laboratórios de pesquisa, por exemplo).

Já Colombo e Delmastro (2002) demonstraram que as empresas italianas que residiam em incubadoras parceiras de universidades e centros de pesquisa, tinham acesso facilitado aos conhecimentos científicos e aos resultados da investigação acadêmica. Com isso, a transformação da pesquisa universitária em aplicações comerciais era ampliada.

Maçaneiro e Cherobim (2011), em uma pesquisa qualitativa com pequenas empresas no Brasil, evidenciaram que as parcerias das incubadoras com universidades e/ou centros de pesquisa são fatores condicionantes para que as empresas incubadas obtenham apoio financeiro para inovação das agências públicas. Essa indicação foi muito valiosa na

literatura, uma vez que os estudos anteriores, até onde se pode pesquisar, evidenciaram apenas a relação direta entre as parcerias e o sucesso no desenvolvimento técnico das inovações e não a relação entre parcerias e arrecadação de recursos financeiros para inovação.

Por meio de entrevistas em profundidade, Maçaneiro e Cherobim (2011) mostraram que essa facilitação ocorre porque as parcerias possibilitam que as empresas incubadas tenham mais acesso às informações referentes à disponibilização de recursos públicos, algo que novamente remete ao conceito de assimetria de informação. Isso faz com que elas submetam projetos sempre que possível, aumentando a probabilidade de sucesso na obtenção dos recursos. Além disso, essas parcerias também oferecem suporte técnico na elaboração dos projetos de pedido de recursos pelas empresas incubadas, uma vez que dificilmente MPEs nascentes possuem *expertise* adequada para elaboração desses projetos. Contudo, o estudo se baseou na técnica de multicascos, não havendo validação quantitativa para sua conclusão.

Com isso, esta dissertação pretende explicar parte desse capital relacional. O Capital Relacional é definido como todas as relações (relações de mercado, relações de poder e de cooperação) que se estabelecem entre empresas, instituições e pessoas (Capello & Faggian, 2005). Contudo, aqui será abordado apenas as duas parcerias mais fundamentais para as empresas incubadas: (i) Parceria da incubadora com universidades; e (ii) Parceria da empresa com universidades.

Ao fortalecer esses relacionamentos, as empresas de base tecnológica podem desenvolver e consolidar as suas próprias competências (Pike, Roos & Marr, 2005). Desta forma, é plausível presumir que empresas com tais parcerias tenham maior probabilidade de sucesso, uma vez que contam com maior quantidade de informações técnicas e gerenciais, o que, por sua vez, proporciona maior capacidade para desenvolver o negócio (conforme conceito de assimetria de informação). Além disso, empresas situadas em incubadoras parceiras de universidades podem possuir maior acesso à informação sobre a disponibilização de recursos públicos e sobre o desenvolvimento dos projetos que atendam as exigências da chamada pública (Maçaneiro & Cherobim, 2011). Com isso, ao relacionar a função básica de seleção de

empresas de maior potencial pelas agências detentoras de recursos públicos, é possível estabelecer as seguintes hipóteses.

Hipótese 4: O pertencimento da empresa a incubadoras parceiras de universidades está associado positivamente com concessão de recursos financeiros por agências públicas de fomento à inovação.

Hipótese 04 a: O pertencimento da empresa a incubadoras parceiras de universidades está associado positivamente com a concessão de recursos financeiros pela FINEP para a inovação.

Hipótese 04 b: O pertencimento da empresa a incubadoras parceiras de universidades está associado positivamente com a concessão de recursos financeiros pela FAPESP para a inovação.

Hipótese 04 c: O pertencimento da empresa a incubadoras parceiras de universidades está associado positivamente com a concessão de recursos financeiros pelo SEBRAE para a inovação.

Hipótese 04 d: O pertencimento da empresa a incubadoras parceiras de universidades está associado positivamente com a concessão de recursos financeiros pelo CNPq para a inovação.

Hipótese 5: O estabelecimento de parcerias (pelas empresas) com universidades está associado positivamente com concessão de recursos financeiros por agências públicas de fomento à inovação.

Hipótese 05 a: O estabelecimento de parcerias (pelas empresas) com universidades está associadopositivamente com a concessão de recursos financeiros pela FINEP para a inovação.

Hipótese 05 b: O estabelecimento de parcerias (pelas empresas) com universidades está associadopositivamente com a concessão de recursos financeiros pela FAPESP para a inovação.

Hipótese 05 c: O estabelecimento de parcerias (pelas empresas) com universidades está associado positivamente com a concessão de recursos financeiros pelo SEBRAE para a inovação.

Hipótese 05 d: O estabelecimento de parcerias (pelas empresas) com universidades está associado positivamente com a concessão de recursos financeiros pelo CNPq para a inovação.

2.6. MODELO CONCEITUAL DA PESQUISA

A partir do exposto nos tópicos anteriores, é possível desenhar o modelo conceitual a seguir. As hipóteses serão testadas considerando a concessão de recursos financeiros por alguma agência pública de forma geral e considerando a concessão de recursos financeiros de cada agência em particular, conforme é apresentado a seguir.

Ilustração 1: Modelo Conceitual do Estudo

Fonte: Elaborado pela autora

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo tem por objetivo apresentar as características e os procedimentos metodológicos da pesquisa. Aqui são abordados: “Caracterização da Pesquisa”, “Definição de Variáveis e Indicadores”, “Universo de Pesquisa”, “Amostra da Pesquisa”, “Procedimentos Técnicos e Instrumental”, e “Análise dos Dados”.

3.1. CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Essa pesquisa, conforme apresentado no primeiro capítulo, tem como objetivo **analisar relações entre características da empresa e a concessão de recursos financeiros para inovação em Empresas Incubadas de Base Tecnológica no Estado de São Paulo**. Para atender esse objetivo geral, foi desenvolvida uma pesquisa sistematizada que será retratada a diante.

A caracterização de uma pesquisa só é possível mediante o estabelecimento de um critério (Heerdt & Leonel, 2007). Os principais critérios para se classificar uma pesquisa são: (i) segundo seu objetivo e nível de profundidade, (ii) quanto à abordagem do problema de pesquisa e (iii) quanto aos procedimentos técnicos empregados. O quadro a seguir aponta a caracterização da presente pesquisa:

Quadro 2: Caracterização da pesquisa

Nota: Elaborado pela autora

3.1.1. Caracterização da pesquisa quanto aos seus objetivos

Em termos metodológicos, diante da análise dos objetivos e da profundidade de uma pesquisa, a literatura aponta tradicionalmente para três tipos de pesquisa: (i) estudos exploratórios, (ii) estudos descritivos, e (iii) estudos explicativos.

A Pesquisa Exploratória pretende proporcionar maior familiaridade com o tema de estudo. Essa pesquisa geralmente é empregada quando não há conhecimento suficiente para formular adequadamente um problema ou elaborar uma hipótese de maneira precisa (Heerdt & Leonel, 2007).

A Pesquisa Explicativa tem como objetivo responder por que ocorre um fenômeno e em quais condições ou por que duas ou mais variáveis estão correlacionadas (Sampieri *et al.*, 2006). Ou seja, essa abordagem tem como preocupação fundamental identificar fatores que contribuem ou agem como causa para a ocorrência de determinados fenômenos. Desta forma, os cientistas não se limitam a descrever os fatos, mas também tratam de encontrar as suas causas e suas relações com outros fatos (Heerdt & Leonel, 2007).

Por fim, a Pesquisa Descritiva objetiva analisar, observar, registrar e correlacionar variáveis que envolvem fatos ou fenômenos, sem manipulá-los (Heerdt & Leonel, 2007). Contudo, devido à ampla gama de objetivos dessa abordagem de pesquisa, Sampieri *et al.* (2006), para evitar enganos, apresentaram em seus estudos uma divisão da “Pesquisa Descritiva” em: Pesquisa Descritiva e Pesquisa Correlacional. Com isso, para os autores a Pesquisa Descritiva intenciona apenas descrever situações, acontecimentos e feitos, isto é, dizer como é e como se manifesta determinado fenômeno. Enquanto que a Pesquisa Correlacional tem como objetivo avaliar a relação entre duas ou mais variáveis ou conceitos (Sampieri *et al.*, 2006).

Quadro 3: Resumo dos tipos de pesquisa segundo seus objetivos por Sampieri *et al.*, 2006

Tipo	Descrição
Estudos Exploratórios	É a pesquisa que tem como objetivo examinar um tema ou problema de pesquisa pouco estudado, do qual se tem muitas dúvidas ou não foi abordado antes.
Estudos Descritivos	É a pesquisa que tem como objetivo descrever situações, acontecimentos e feitos, isto é, dizer como é e como se manifesta determinado fenômeno.

Tipo	Descrição
Estudos correlacionais	É a pesquisa que tem como objetivo avaliar a relação entre duas ou mais variáveis ou conceitos.
Estudos Explicativos	É a pesquisa que tem como objetivo responder por que ocorre um fenômeno e em quais condições ou por que duas ou mais variáveis estão correlacionadas.

Fonte: Sampieri *et al.* (2006)

Nota: Elaborado pela autora

Dada a descrição dos tipos de pesquisa segundo seu objetivo, o presente estudo se enquadra como um “Estudo Correlacional”, uma vez que pretende apresentar a relação entre determinadas variáveis independentes e dependentes.

3.1.2. Caracterização da pesquisa quanto à abordagem do problema

Quanto ao método e à forma de abordar o problema, Richardson *et al.* (2007) classificam as pesquisas de duas maneiras: qualitativa e quantitativa.

A Pesquisa Qualitativa é aquela que se fundamenta principalmente em análises qualitativas. Com isso, essa pesquisa caracteriza-se, em princípio, pela não-utilização de instrumental estatístico na análise dos dados. Desta forma, esse tipo de análise tem por base os conhecimentos teóricos e empíricos que permitem atribuir-lhe cientificidade (Zanella, 2009)

Já a Pesquisa Quantitativa é aquela que “usa coleta de dados para testar hipóteses com base na medição numérica e na análise estatística para estabelecer padrões de comportamento” (Sampieri *et al.*, 2006). Portanto, essa pesquisa preocupa-se com a representatividade numérica, ou seja, com a quantificação dos resultados. Assim, as pesquisas quantitativas utilizam amostras representativas da população para mensurar qualidades (Zanella, 2009).

Com isso, a presente pesquisa é classificada como sendo quantitativa, uma vez que ela estabelece hipóteses e classifica a relação entre variáveis por meio da utilização de instrumentos estatísticos, tanto na coleta como no tratamento dos dados.

3.1.3. Caracterização da pesquisa quanto aos procedimentos técnicos

São vários os tipos de pesquisas ao classificá-las levando em conta os procedimentos utilizados para coleta de dados. O quadro a seguir apresenta um resumo desses tipos de pesquisa segundo Heerdt e Leonel, 2007.

Quadro 4: Resumo dos tipos de pesquisa segundo procedimentos técnicos por Heerdt e Leonel, 2007.

Tipo	Descrição
Pesquisa bibliográfica	Tenta explicar um problema a partir das teorias publicadas em diversos tipos de fontes: livros, artigos, manuais, enciclopédias, anais, meios eletrônicos, etc.
Pesquisa documental	Assemelha-se muito com a pesquisa bibliográfica. Ambas adotam o mesmo procedimento na coleta de dados. A diferença está, essencialmente, no tipo de fonte que cada uma utiliza. Enquanto a pesquisa documental utiliza fontes primárias, a pesquisa bibliográfica utiliza fontes secundárias.
Pesquisa experimental	Busca verificar a relação de causalidade que se estabelece entre variáveis, isto é, em saber se a variável independente determina a variável dependente. Para isto, cria-se uma situação de controle rigoroso neutralizando todas as influências alheias que a variável independente pode sofrer.
Estudo de caso controle	Investiga-se os fatos após a sua ocorrência, sem manipular a variável independente. Neste tipo de pesquisa o investigador localiza grupos cujos indivíduos sejam bastante semelhantes entre si, verificando as consequências naturais que o acréscimo de uma variável possa produzir em um grupo e comparar com o outro que se manteve em condições normais.
Levantamento	As pesquisas do tipo levantamento procuram analisar, quantitativamente, características de determinada população. Com isso, caracterizam-se pela interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer. Os estudos por levantamentos, por serem de natureza descritiva quantitativa, pouco se aproximam de estudos explicativos, bem pelo contrário, podem estar muito mais próximos de estudos exploratórios.
Estudo de caso	É um estudo exaustivo, profundo e extenso de uma ou de poucas unidades, empiricamente verificáveis, de maneira que permita seu conhecimento amplo e detalhado.
Estudo de campo	O estudo de campo é um tipo de pesquisa que procura o aprofundamento de uma realidade específica. É basicamente realizado por meio da observação direta das atividades do grupo estudado e de entrevistas com informantes que captam as explicações e interpretações do que ocorre naquela realidade.

Fonte: Heerdt e Leonel (2007)

Nota: Elaborado pela autora

Dados os tipos de pesquisa levando em consideração o critério de procedimentos técnicos, este estudo adotou o levantamento (*survey*). Esta pesquisa utiliza do procedimento de levantamento pois envolve a interrogação direta das pessoas cujo comportamento deseja-se conhecer através de um questionário. Para isso, foi feita uma coleta de informações junto a um grupo significativo de empresários acerca do

problema estudado para, em seguida, mediante análise quantitativa, obter-se as conclusões correspondentes aos dados coletados. Além do procedimento de levantamento, a pesquisa também utiliza fontes documentais, como: sites das incubadoras, relatórios institucionais, manuais institucionais, entre outros.

3.2. DEFINIÇÃO DE VARIÁVEIS E INDICADORES

O modelo desta pesquisa é baseado em três grupos de variáveis independentes e um de variáveis dependentes. Os grupos de variáveis independentes são definidos como: (1) *Background* do Empreendedor, (2) Capital Relacional, e (iii) Estágio de maturidade do produto inovador. Por sua vez, a variável dependente é a alocação de recursos para inovação por diferentes agências públicas.

3.2.1. Variáveis independentes do modelo

As variáveis independentes são aquelas que “influenciam, determinam ou afetam outra variável; são os fatores determinantes, condições ou causas para determinado resultado, efeito ou consequência” (Marconi & Lakatos, 2000, p. 189). Conforme já citado anteriormente, este estudo aborda cinco variáveis independentes agrupadas em três grupos. A seguir, têm-se as formas de medição de cada uma delas.

Quadro 5: Classificação das variáveis independentes

Variáveis		Escala	Tipo
<i>Background</i> do Empreendedor	Formação acadêmica do Empreendedor	() Ensino Fundamental; () Ensino Médio; () Ensino Profissionalizante; () Ensino Superior; () MBA/especialização <i>lato sensu</i> ; () Mestrado; () Doutorado; e () Pós-doutorado.	Nominal
	Experiência profissional do empreendedor	Tempo (anos) total de atuação do empreendedor no mercado, seja na empresa que é dono ou em outras empresas que foi empregado	Numérico

Variáveis		Escala	Tipo
Maturidade	Maturidade do Estágio do Produto Inovador	() Estágios iniciais de maturidade (Aprimoramento da ideia; ou Desenvolvimento de protótipo; ou Primeiro produto/serviço já em fase de produção/prestação); () Estágios finais e maturidade (Conquista dos primeiros clientes; ou Difusão e expansão de mercado).	Dicotômico
Capital Relacional	Acordo das Incubadoras com Universidades	Possui ou não acordo	Dicotômico
	Acordo das Empresas com Universidades nos anos de 2010, 2011 e 2012.	Número de acordos que a empresa possui com Universidades.	Numérico

Nota: Elaborado pela autora

3.2.2. Variáveis dependentes do modelo

A variável dependente é aquela “a ser explicada ou descoberta, em virtude de ser influenciada, determinada ou afetada pela variável independente; é o fator que aparece, desaparece ou varia à medida que o investigador introduz, tira ou modifica a variável independente” (Marconi & Lakatos, 2000, p. 189). Conforme já citado anteriormente, este estudo aborda a variável dependente principal: a concessão de recurso financeiro para inovação advindo das principais agências públicas de fomento no Estado de São Paulo², as quais são:

Quadro 6: Classificação das variáveis dependentes

Variável	Escala	Tipo
Utiliza recurso financeiro público	Sim ou Não	Dicotômica
Utiliza recurso financeiro da FINEP	Sim ou Não	Dicotômica
Utiliza recurso financeiro do CNPq	Sim ou Não	Dicotômica
Utiliza recurso financeiro da FAPESP	Sim ou Não	Dicotômica
Utiliza recurso financeiro do SEBRAE	Sim ou Não	Dicotômica

Nota 1: Elaborado pela autora

Nota 2: pergunta foi elaborada no sentido de identificar a utilização de recursos públicos no momento da aplicação do questionário (ano de 2013). Auxílios passados não foram contabilizados.

² A indicação das principais agências no Estado de São Paulo foi feita pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de São Paulo, em seu Mapeamento das Incubadoras de Base Tecnológica no ano de 2013 (SDECTI, 2013).

3.3. UNIVERSO DE PESQUISA

Universo em uma pesquisa científica significa toda a população que o investigador possui para extrair a sua amostra. Ou seja, é o agregado de todos os casos que se enquadram num conjunto de especificações previamente estabelecidas (Sweeney, Williams & Anderson, 2013). Nesta dissertação, o universo da pesquisa é representado por todas as empresas incubadas em IEBTs do Estado de São Paulo.

O Estado de São Paulo, dentre os estados Brasileiros, é o que apresenta maior número de incubadoras de empresas. Um relatório desenvolvido pela SDECTI (2013) levantou a quantidade de incubadoras de empresas de base tecnológica nesse Estado. Esse relatório aponta para um universo de 34 incubadoras de empresas, as quais foram encontradas mediante prospecção nos sites da SDECTI, Sistema Paulista de Inovação, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), além de sites das universidades paulistas, a saber: Universidade de São Paulo (USP); Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP); e Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP).

As incubadoras levantadas pela SDECTI estão apresentadas no quadro a seguir:

Quadro 7: Lista de Incubadoras no Estado de São Paulo

Nome da Incubadora	Município
Incubadora de Empresas de Araraquara	Araraquara
Incubadora Empresarial de Bebedouro (ADEBE)	Bebedouro
Incubadora de Base Tecnológica de Botucatu (PROSPECTA)	Botucatu
Núcleo Softex Campinas – Incubadora e Funding	Campinas
Companhia de Desenvolvimento do Polo de Alta Tecnologia de Campinas (CIATEC)	Campinas
Incubadora de Empresas de Base Tecnológica da Unicamp (INCAMP)	Campinas
Incubadora de Empresas de Garça	Garça
Incubadora Agende Guarulhos	Guarulhos
Incubadora de Empresas de Jacareí	Jacareí
Incubadora de Empresas de Jundiaí	Jundiaí
Incubadora de Empresas de Lins	Lins
Centro Incubador de Empresas Miguel Silva	Marília
Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia (CIETEC ³)	Mogi das Cruzes
Incubadora de Empresas de Osasco	Osasco
EsalqTec – Incubadora Tecnológica	Piracicaba
Incubadora de Empresas de Piracicaba	Piracicaba
Incubadora Tecnológica de Presidente Prudente (INTEPP)	Presidente Prudente

³ O Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia – Mogi das Cruzes é uma unidade do CIETEC.

Nome da Incubadora	Município
Incubadora de Empresas de Base Tecnológica (SUPERA)	Ribeirão Preto
Incubadora de Empresas de Santo André	Santo André
Incubadora de Empresas de Santos	Santos
Centro de Desenvolvimento das Indústrias Nascentes (CEDIN)	São Carlos
Centro Incubador de Empresas de Software (Softnet)	São Carlos
Centro Incubador de Empresas Tecnológicas (CINET)	São Carlos
Incubadora de Design	São Carlos
Incubadora de Empresas de São José do Rio Preto – CIE Rio Preto	São José do Rio Preto
Incubadora Tecnológica da Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP)	São José dos Campos
CECOMPI – Empreendedorismo e Inovação Sustentável	São José dos Campos
Incubadora Tecnológica UNIVAP REVAP	São José dos Campos
Incubaero – Incubadora Aeronáutica	São José dos Campos
Incubadora de Empresas Mackenzie	São Paulo
Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia – CIETEC	São Paulo
Incubadora Tecnológica de Empresas de Sorocaba (INTES)	Sorocaba

Fonte: SDECTI, 2013.

Como o objeto da pesquisa são as Empresas Incubadas de Base Tecnológica, o universo foi encontrado mediante levantamento do número de empresas incubadas nas 34 incubadoras de base tecnológica do estado de São Paulo. O número total encontrado é apresentado no quadro 8.

Quadro 8: Número de Empresas Incubadas nas Incubadoras

Nome da Incubadora	Município	Qtde. de Empresas
Incubadora de Empresas de Araraquara	Araraquara	14
Incubadora Empresarial de Bebedouro (ADEBE)	Bebedouro	13
Incubadora de Base Tecnológica de Botucatu (PROSPECTA)	Botucatu	17
Núcleo Softex Campinas – Incubadora e Funding	Campinas	08
Companhia de Desenvolvimento do Polo de Alta Tecnologia de Campinas (CIATEC)	Campinas	20
Incubadora de Empresas de Base Tecnológica da Unicamp (INCAMP)	Campinas	03
Incubadora de Empresas de Garça	Garça	17
Incubadora Agende Guarulhos	Guarulhos	20
Incubadora de Empresas de Jacareí	Jacareí	10
Incubadora de Empresas de Jundiaí	Jundiaí	12
Incubadora de Empresas de Lins	Lins	23
Centro Incubador de Empresas Miguel Silva	Marília	10
Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia (CIETEC ⁴)	Mogi das Cruzes	-
Incubadora de Empresas de Osasco	Osasco	09
EsalqTec – Incubadora Tecnológica	Piracicaba	07
Incubadora de Empresas de Piracicaba	Piracicaba	11
Incubadora Tecnológica de Presidente Prudente (INTEPP)	Presidente Prudente	06

⁴ O Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia – Mogi das Cruzes é uma unidade do CIETEC.

Nome da Incubadora	Município	Qtde. de Empresas
Incubadora de Empresas de Base Tecnológica (SUPERA)	Ribeirão Preto	13
Incubadora de Empresas de Santo André	Santo André	13
Incubadora de Empresas de Santos	Santos	0
Centro de Desenvolvimento das Indústrias Nascentes (CEDIN)	São Carlos	13
Centro Incubador de Empresas de Software (Softnet)	São Carlos	05
Centro Incubador de Empresas Tecnológicas (CINET)	São Carlos	20
Incubadora de Design	São Carlos	05
Incubadora de Empresas de São José do Rio Preto – CIE Rio Preto	São José do Rio Preto	14
Incubadora Tecnológica UNIVAP	São José dos Campos	06
CECOMPI – Empreendedorismo e Inovação Sustentável	São José dos Campos	13
Incubadora Tecnológica UNIVAP REVAP	São José dos Campos	06
Incubaero – Incubadora Aeronáutica	São José dos Campos	08
Incubadora de Empresas Mackenzie	São Paulo	07
Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia (CIETEC)	São Paulo	125
Incubadora Tecnológica de Empresas de Sorocaba (INTES)	Sorocaba	13
Total		461

Fonte: SDECTI, 2013

Conforme aponta o quadro 08, o universo de Empresas Incubadas no Estado de São Paulo é de 461 empresas.

3.4. AMOSTRA DA PESQUISA

Uma vez encontrado o universo da pesquisa, é preciso definir a amostra que será utilizada para estudar o fenômeno pretendido. Como elementos direcionadores da composição da amostra, serão consideradas apenas empresas incubadas de base tecnológica que estejam vinculadas a alguma incubadora de empresas no Estado de São Paulo. Do ponto de vista conceitual, a amostra é representada por um subgrupo da população, e que, portanto, contém características representativas do conjunto (Sampieri *et al*, 2006).

A amostra pode ser probabilística ou não probabilística. Sampieri *et al* (2006, p. 254) define amostra probabilística como sendo o “subgrupo da população no qual todos os elementos possuem a mesma probabilidade de serem escolhidos”. Amostras

probabilísticas permitem maior exatidão e proximidade entre as características componentes da amostra e do universo, tornando os resultados mais representativos do todo. A seleção de uma amostra probabilística pode acontecer de diferentes maneiras, podendo ser (i) seleção sistemática (de acordo com critérios pré-estabelecidos); (ii) aleatória (considerando que cada caso apresenta as mesmas probabilidades de serem escolhidos); (iii) por conglomerados (onde se analisa as amostras mediante a seleção de grupos / conglomerados); e (iv) estratificada (onde a amostra é selecionada para cada estrato da população).

Além das amostras probabilísticas, há também as amostras não probabilísticas. Haja vista que a seleção de amostras probabilísticas pode ser inviabilizada dadas algumas condições de acesso aos elementos da população, seja por ela ser desconhecida, seja pela impossibilidade de coleta, as amostras nem sempre são probabilísticas em essência, e nem por isso inviabilizam a construção de pesquisas. Amostras não probabilísticas são definidas por Sampieri *et al* (2006, p. 255) como sendo o “subgrupo da população no qual a escolha dos elementos não depende da probabilidade, e sim de características da pesquisa”. Assim, as características da pesquisa também podem direcionar a seleção da amostra, e esse direcionamento pode acontecer por características de acesso à população, por escolha de elementos da população mais especializados, por seleção de indivíduos que se disponibilizam a participarem da pesquisa, dentre outros.

Nessa direção, Sampieri *et al* (2006) apontam cinco tipos de amostras não probabilísticas, sendo elas qualitativa; por cotas; de indivíduos-tipo; de especialistas; e de indivíduos voluntários. Além dos tipos citados anteriormente, Sweeney, Williams e Anderson (2013) apontam ainda amostras por conveniência e amostra por julgamento.

Levando em consideração as características deste estudo e o objetivo que ele busca alcançar, e dadas as condições de acesso aos elementos da população, a amostra dessa pesquisa foi definida por conveniência, haja vista que, foram enviados questionários para todos os elementos da população, porém, as respostas se deram por aceitação de participação por parte dos pesquisados, não sendo possível definir uma amostra com características probabilísticas em essência. Assim, a amostra é considerada por conveniência, uma vez que a distribuição dos elementos da população em todo o

território do estado de São Paulo fez com que a seleção não fosse probabilística, dadas as dificuldades de acesso.

Do ponto de vista conceitual, a amostragem por conveniência é realizada sem o pré-estabelecimento de probabilidades na inclusão dos elementos da população na amostra (Sweeney, Williams & Anderson, 2013). Selecionar as amostras nessas condições facilitam o acesso aos elementos da população, muito embora concede ao método a limitação de não permitir generalizações dos resultados e não apresentar rigor probabilístico que permitam certezas quanto a representatividade da amostra selecionada.

Do ponto de vista prático da seleção da amostra, o questionário de pesquisa foi enviado para as 461 empresas incubadas identificadas no estado de São Paulo. De todos os questionários enviados, 112 foram respondidos. Destes, foram retirados 17 questionários, oito deles por não se tratarem de empresas incubadas de base tecnológica vinculadas a incubadoras de empresas e nove deles por terem sido respondidas por colaboradores, o que inviabilizaria a análise das variáveis ligadas aos empreendedores, as quais compõe o modelo conceitual utilizado nessa pesquisa.

Dessa maneira, a amostra selecionada, composta pelos 95 questionários válidos para o escopo da pesquisa, representa 20,60% da população de Empresas Incubadas de Base Tecnológica do Estado de São Paulo. Essa amostra está distribuída no território de maneira não estratificada, não havendo um critério pré-estabelecido para a seleção dessas empresas.

3.5. PROCEDIMENTOS TÉCNICOS E INSTRUMENTAIS

A pesquisa iniciou-se com a revisão de literatura que aporta a construção de todo o ferramental. É com base na teoria que questionários, roteiros de entrevistas, formulários, dentre outros, são construídos e validados, uma vez que a teoria que suporta as variáveis inseridas no ferramental de pesquisa (Marconi & Lakatos, 2000). Assim, após o levantamento bibliográfico e construção da fundamentação teórica do estudo, o questionário de pesquisa foi construído levando-se em consideração algumas dimensões, sendo elas: Qualificação; Características do sócio-empREENDEDOR; e

Caracterização da empresa. No total, o questionário levanta 25 questões distribuídas nessas dimensões citadas.

Com o ferramental de pesquisa em mãos, a etapa seguinte foi pré-teste. O pré-teste aconteceu selecionando dez empresas pertencentes a três incubadoras de empresas do estado de São Paulo. Os resultados do pré-teste foram analisados, e modificações foram realizadas nos questionários com o intuito de aprimorá-lo e torná-lo mais eficiente na captação dos dados levantados na pesquisa.

Após o pré-teste e a realização das modificações necessárias, o questionário foi enviado para as empresas incubadas de base tecnológica constantes no *mailing list* via email, o qual continha o *link* da plataforma *surveygizmo*, utilizada para armazenar a coleta e armazenamento dos dados da pesquisa.

Finalizado o processo de envio, iniciou-se a etapa de monitoramento das respostas e *follow-up* dos respondentes. Assim, a cada semana a plataforma era monitorada com o intuito de acompanhar o número de respondentes semanais, e, com isso, aqueles que ainda não haviam respondido os questionários eram contatados por ligação, via Skype, para conscientizá-los da importância da pesquisa e dos benefícios que os resultados trariam para a teoria e prática subjacentes. Toda a etapa de coleta perdurou todo o ano de 2013.

Após o período definido para o campo, 112 questionários foram concluídos. A etapa seguinte foi o tratamento dos dados coletados, com a análise caso a caso e eliminação daqueles questionários que não compunham o escopo da pesquisa. Uma vez descartados, passou-se então à preparação dos dados para a análise. Essa preparação se deu mediante a padronização das respostas no Excel para que pudessem ser inseridas no SPSS para a análise.

Quando inseridas no SPSS, os dados foram rotulados e organizados em conformidade com as variáveis, e cada variável foi disposta no software em conformidade com as dimensões contidas no questionário. Isso permitiu a análise dos dados no software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), software escolhido para as análises estatísticas.

3.6. ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados foi realizada mediante o uso do software SPSS. Os dados foram inseridos conforme descrito nos procedimentos técnicos e instrumentais da pesquisa. Uma vez inseridos, as análises foram realizadas utilizando a técnica estatística Regressão Logística para a identificação de associações entre as variáveis. Dessa forma, considerando que são cinco variáveis dependentes analisadas: (i) utilização ou não de recursos financeiros públicos; (ii) utilização ou não de recursos financeiros da FINEP; (iii) utilização ou não de recursos financeiros da FAPESP; (iv) utilização ou não de recursos financeiros do CNPq; e (v) utilização ou não de recursos financeiros do SEBRAE, foi rodada uma regressão logística para cada variável dependente com as variáveis independentes do modelo. Seguindo essa lógica, os resultados puderam ser analisados de maneira separada por variável dependente.

A técnica de Regressão Logística foi escolhida devido à sua característica dicotômica, o que significa que, para cada variável dependente, é considerado a natureza de utilização de cada uma delas. Assim, questiona-se se a empresa utiliza ou não utiliza as fontes de financiamento de cada agência de fomento. De tal modo, como a variável dependente somente permite duas respostas possíveis, ou sim ou não, a técnica de Regressão Logística mostrou-se a mais adequada para a análise desses dados.

Além do mais, a técnica permite a análise das variáveis independentes em seu formato métrico ou não métrico, o que encaixou as características componentes da pesquisa tanto para as variáveis dependentes quanto para as variáveis independentes. Além do mais, a pesquisa satisfaz as premissas necessárias para a rodagem dos dados via Regressão Logística.

4. DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Após a descrição da fundamentação teórica, definição das hipóteses de pesquisa e a metodologia utilizada, cabe a vez da apresentação e análise dos resultados obtidos com a coleta de dados de campo. Com isso, este capítulo tem por objetivo responder a pergunta de pesquisa que é:

Quais características podem estar relacionadas à concessão de recursos públicos para inovação em empresas incubadas de base tecnológica no Estado de São Paulo?

Para que isso seja possível, este terceiro capítulo está dividido em duas partes. A primeira “Descrição dos Resultados”, apresenta brevemente as tabelas e resultados estatísticos. A segunda, “Análise e Discussão dos Resultados”, aborda novamente as hipóteses e a teoria em um diagnóstico final.

4.1. DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS

Conforme apontado na metodologia, este é um estudo quantitativo e correlacional. É quantitativo porque usa coleta de dados para testar hipóteses com base na medição numérica e na análise estatística para estabelecer padrões de comportamento (Sampieri *et al.*, 2006). É correlacional porque pretende apresentar a relação entre determinadas variáveis independentes e dependentes (Sampieri *et al.*, 2006). Perante a necessidade de empregar uma técnica estatística de análise, percebeu-se que as características das variáveis dependentes e independentes se encaixavam melhor com a técnica de Regressão Logística que é “utilizada para descrever o comportamento entre uma variável dependente binária e variáveis independentes métricas ou não métricas” (Fávero *et al.*, 2009).

4.1.1. Análise de Frequências e Correlação

Em estatística, a frequência absoluta de um evento é o número de vezes que o evento ocorreu em um experimento ou estudo (Sweeney, Williams & Anderson, 2013).

A variável dependente principal do modelo é a utilização ou não de financiamento para inovação pelas empresas incubadas em IEBTs do Estado de São Paulo. Desta forma, ela se caracteriza como uma variável binária. Conforme visto no capítulo de metodologia, a variável dependente principal pode ser desmembrada em conformidade com a utilização ou não de recursos advindos de uma fonte pública específica. Com isso, tem-se outras quatro variáveis dependentes (utilização ou não de recurso público advindo de: CNPq, FINEP, FAPESP e SEBRAE-SP).

O Apêndice B apresenta a frequência das variáveis dependentes. Todas as cinco variáveis dependentes possuem variância entre as empresas que utilizam recursos públicos para inovação e as que não utilizam, indicando a ausência de heterocedasticidade e cumprindo, assim, uma das premissas assumidas pela regressão logística.

Já a frequência das variáveis independentes está no Apêndice C. Conforme visto, são cinco variáveis independentes do modelo: (i) formação acadêmica do empreendedor; (ii) anos de experiência do empreendedor; (iii) pertence ou não a um estágio inicial de desenvolvimento de produto; (iv) pertence ou não a uma incubadora com parceria com universidade; e (v) possui acordos diretos com universidades. Da mesma forma, as variáveis independentes possuem variância para as variáveis, indicando também a ausência de heterocedasticidade.

Por sua vez, a análise das correlações entre as variáveis independentes se faz necessária para assegurar uma das premissas da técnica de Regressão Logística que é a ausência de multicolinearidade. Para Sweeney, Williams e Anderson (2013), a correlação é uma medida de associação linear entre duas variáveis que assume valores entre -1 e +1. Valores próximos de +1 indicam uma forte relação linear positiva; valores próximos de -1 indicam uma forte relação linear negativa; e valores próximos de zero indicam inexistência de relação linear (Sweeney, Williams e Anderson, 2013). Já a multicolinearidade “é a extensão em que uma variável pode ser explicada pelas outras variáveis na análise. À medida que a multicolinearidade aumenta, fica mais complicada a interpretação da variável estatística, uma vez que se torna mais difícil verificar o efeito de qualquer variável, devido a suas inter-relações” (Hair, et al, 2009).

A matriz de correlação das variáveis independentes inseridas no modelo é apresentada adiante, na tabela 1:

Tabela 1: Matriz de correlação das variáveis independentes

		Formação do Empreendedor	Experiência do Empreendedor	Maturidade do Produto Inovador	Acordos da Empresa com Universidades	Acordos da Incubadora com Universidade
Formação do Empreendedor	Correlação de Pearson	1	-,154	,013	,200	-,153
	Sig. (2 extremidades)		,137	,898	,052	,138
	N	95	95	95	95	95
Experiência do Empreendedor	Correlação de Pearson	-,154	1	,128	-,086	-,116
	Sig. (2 extremidades)	,137		,218	,407	,263
	N	95	95	95	95	95
Maturidade do Produto Inovador	Correlação de Pearson	,013	,128	1	,028	-,030
	Sig. (2 extremidades)	,898	,218		,784	,774
	N	95	95	95	95	95
Acordos da Empresa com Universidades	Correlação de Pearson	,200	-,086	,028	1	,005
	Sig. (2 extremidades)	,052	,407	,784		,962
	N	95	95	95	95	95
Acordos da Incubadora com Universidade	Correlação de Pearson	-,153	-,116	-,030	,005	1
	Sig. (2 extremidades)	,138	,263	,774	,962	
	N	95	95	95	95	95

Nota: Elaborado pela autora com base nos dados coletados.

A tabela 1 demonstra que nenhuma das correlações encontradas foram superiores a 0,70, o que indica que não há interferência de uma variável na outra quando inseridas no modelo, permitindo a aplicação da técnica de Regressão Logística para o teste das hipóteses.

4.1.2. Análise das correlações e regressão logística

Com a análise das frequências e das correlações, pode-se determinar a ausência de heterocedasticidade e de multicolinearidade, respeitando, assim, as premissas necessárias para a aplicação da técnica de Regressão Logística. As tabelas a seguir mostram os resultados estatísticos mais relevantes.

Tabela 2: Tabela de resultados da regressão logística (Modelo Geral)
 Variável Dependente – Utiliza ou não recurso público para a inovação

	Modelo 01	Modelo 02	Modelo 03	Modelo 04
Constante	-2,497	-0,251	0,165	-2,251
Formação do Empreendedor	0,418**			0,375**
Experiência do Empreendedor	0,016			0,013
Maturidade		0,379		0,351
Acordos com Empresas			0,385	0,261
Acordos com Incubadoras			-0,577	-0,364
R² R Nagelkerke	0,133	0,012	0,057	0,161
N	95	95	95	95
Qui-Quadrado	2,965	0	0,188	5,786

Nota 1: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

Nota 2: Elaborado pela autora com base nos dados coletados.

A tabela acima indica os resultados da regressão logística para o modelo geral. Segundo aponta os resultados da tabela, verifica-se que houve significância apenas da variável “Formação do Empreendedor”, com um nível de significância $p < 0,01$, ou seja dentro de um intervalo de confiança de 99%. O modelo apresentou um R^2 (R de Nagelkerke) de 0,161, o que indica que esse modelo explica em 16,13% o fenômeno analisado. Além disso, apresentou um Qui-quadrado de 5,786.

Esses resultados indicam a aceitação da hipótese 1 do modelo, apontando que o *nível de formação do empreendedor está associado positivamente com a concessão de recursos financeiros por agências públicas de fomento à inovação*. As demais hipóteses levantadas para o modelo geral não foram suportadas.

Além do modelo geral, foi possível estabelecer relações diretas com as agências de fomento. Com isso, outras quatro tabelas de resultados são apresentadas, uma para cada agência: (i) FINEP, (ii) CNPq, (iii) FAPESP, e (iv) SEBRAE.

Tabela 3: Tabela de resultados da regressão logística (Modelo FINEP)
Variável Dependente – Utiliza ou não recurso público da FINEP para a inovação

	Modelo 01	Modelo 02	Modelo 03	Modelo 04
Constante	-2,899**	-1,609**	-2,418**	-4,545**
Formação do Empreendedor	0,202			0,257
Experiência do Empreendedor	0,016			0,026
Maturidade		0,169		0,18
Acordos com Empresas			0,248	0,197
Acordos com Incubadoras			1,073	1,342
R² R Nagelkerke	0,031	0,002	0,063	0,111
N	95	95	95	95
Qui-Quadrado	4,239	0,000	3,069	10,021

Nota 1: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

Nota 2: Elaborado pela autora com base nos dados coletados.

Por sua vez, a tabela 3 indica os resultados da regressão logística para a análise tendo a variável dependente “utilização ou não de recursos públicos da FINEP para inovação”. Os resultados da tabela mostram que não houve significância para nenhuma relação. Ou seja, para uma análise específica da FINEP, nenhuma hipótese levantada foi suportada. O modelo apresentou um R^2 (R de Nagelkerke) de 0,111, o que indica que esse modelo explica em 11,11% o fenômeno analisado. Além disso, apresentou um Qui-quadrado de 10,021.

Tabela 4: Tabela de resultados da regressão logística (Modelo CNPq)
Variável Dependente – Utiliza ou não recurso público da CNPq para a inovação

	Modelo 01	Modelo 02	Modelo 03	Modelo 04
Constante	-4,230**	-1,768**	-1,800	-4,948**
Formação do Empreendedor	0,540**			0,530**
Experiência do Empreendedor	-0,017			-0,012
Maturidade		0,459		0,509
Acordos com Empresas			0,576*	0,441
Acordos com Incubadoras			-0,043	0,293
R² R Nagelkerke	0,181	0,013	0,083	0,236
N	95	95	95	95
Qui-Quadrado	5,995	0	0,411	7,066

Nota 1: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

Nota 2: Elaborado pela autora com base nos dados coletados.

A tabela 4 indica os resultados da regressão logística para a análise tendo a variável dependente “utilização ou não de recursos públicos do CNPq para inovação”. Segundo

indica os resultados da tabela, verifica-se que, novamente, houve significância apenas da variável “Formação do Empreendedor”, com um nível de significância $p < 0,01$, ou seja dentro de um intervalo de confiança de 99%. O modelo apresentou um R^2 (R de Nagelkerke) de 0,236, o que indica que esse modelo explica em 23,6% o fenômeno analisado. Além disso, apresentou um Qui-quadrado de 7,066.

Tabela 5: Tabela de resultados da regressão logística (Modelo FAPESP)
Variável Dependente – Utiliza ou não recurso público da FAPESP para a inovação

	Modelo 01	Modelo 02	Modelo 03	Modelo 04
Constante	-3,553**	-0,887**	-0,994*	-4,154**
Formação do Empreendedor	0,540**			0,548**
Experiência do Empreendedor	-0,009			-0,008
Maturidade		0,13		0,121
Acordos com Empresas			0,372	0,245
Acordos com Incubadoras			0,014	0,683
R² R Nagelkerke	0,202	0,001	0,035	0,247
N	95	95	95	95
Qui-Quadrado	6,046	0	1,037	5,131

Nota 1: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

Nota 2: Elaborado pela autora com base nos dados coletados.

A tabela 5 indica os resultados da regressão logística para a análise tendo a variável dependente “utilização ou não de recursos públicos da FAPESP para inovação”. Os resultados da tabela mostram que, novamente, houve significância apenas da variável “Formação do Empreendedor”, com um nível de significância $p < 0,01$, ou seja dentro de um intervalo de confiança de 99%. O modelo apresentou um R^2 (R de Nagelkerke) de 0,247, o que indica que esse modelo explica em 24,7% o fenômeno analisado. Além disso, apresentou um Qui-quadrado de 5,131.

Tabela 6: Tabela de resultados da regressão logística (Modelo SEBRAE)
 Variável Dependente – Utiliza ou não recurso público da SEBRAE para a inovação

	Modelo 01	Modelo 02	Modelo 03	Modelo 04
Constante	-2,049*	-1,609**	-1,084**	-1,861*
Formação do Empreendedor	0,011			0,004
Experiência do Empreendedor	0,030			0,026
Maturidade		0,424		0,329
Acordos com Empresas			-0,152	-0,127
Acordos com Incubadoras			-0,395	-0,293
R² R Nagelkerke	0,032	0,011	0,013	0,046
N	95	95	95	95
Qui-Quadrado	8,093	0	5,862	7,717

Nota 1: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

Nota 2: Elaborado pela autora com base nos dados coletados.

Por fim, tabela 6 indica os resultados da regressão logística para a análise tendo a variável dependente “utilização ou não de recursos públicos do SEBRAE para inovação”. A tabela 6 mostra que não houve significância para alguma relação de variáveis. O modelo apresentou um R^2 (R de Nagelkerke) de 0,046, o que indica que esse modelo explica em 4,6% o fenômeno analisado. Além disso, apresentou um Qui-quadrado de 7,717.

4.2. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para ajudar à responder a pergunta problema, este estudo aborda três objetivos distintos, os quais são:

- i. Identificar relações entre o *background* do empreendedor e a concessão de recursos financeiros públicos;
- ii. Identificar relações entre o estágio de maturidade do produto inovador e a concessão de recursos financeiros públicos; e
- iii. Identificar relações entre o capital relacional da empresa e a concessão de recursos financeiros públicos.

A seguir são destinados subtópicos para análise e discussão dos resultados que podem contribuir para o atendimento dos objetivos e, por fim, da pergunta problema.

4.2.1. Relação entre o *background* do empreendedor e a concessão de recursos financeiros públicos

Conforme apontado pela literatura abordada nesse estudo, a primeira atividade exercida pelos sistemas financeiros é a seleção dos indivíduos que receberão os recursos monetários. Nesse sentido, King e Levine (1993a) assumem que alguns indivíduos na sociedade possuem habilidades para ser empreendedores potencialmente mais capazes.

Dentre as características que podem ser analisadas pelos agentes financeiros para identificação dos empreendedores mais capazes estão aquelas relacionadas ao *background* do empreendedor, o qual foi definido por Jo e Lee (1996) como sendo a experiência profissional e a formação acadêmica do empreendedor. Jo e Lee (1996) apontaram que o lucro relativo da empresa tende a ser mais elevado quando seu empreendedor possui maior *background*.

Além disso, o *background* do empreendedor pode estar relacionado com o desenvolvimento de atividades inovativas, conforme conceito de assimetria da informação (Schumpeter, 1942; Shane, 2000). O conceito de assimetria de informação indica que existem indivíduos que possuem conhecimentos e experiências que podem ser diferenciados em quantidade e qualidade. Com isso, é plausível afirmar que existem indivíduos que possuem um *background* capaz de maximizar a probabilidade de sucesso de suas atividades inovativas. Ou seja, prestar financiamento para esses indivíduos com maior conhecimento e experiência reduziria o risco de seleção adversa pelos agentes financeiros, especialmente quando se tratam de recursos públicos voltados para inovação.

Desta forma, foram definidas duas hipóteses de pesquisa, uma que relaciona a formação acadêmica com a concessão de recursos financeiros públicos e outra que relaciona a experiência.

4.2.1.1. Formação acadêmica do empreendedor

A formação acadêmica do empreendedor é um indicador que compõe o *background*. Em resumo, existem dois aspectos que foram relacionados na revisão da literatura.

Primeiro, a indicação que empreendedores com maior formação acadêmica tendem a ser mais eficazes na gerência de seus negócios (Singer, 201; SEBRAE, 2013; GEM BRASIL, 2014; ENDEAVOR BRASIL, 2013) e conduzirem empresas mais lucrativas (Jo & Lee, 1996). E em segundo, que a principal função básica dos sistemas financeiros é selecionar os empreendedores que são potencialmente mais capazes (King & Levine, 1993a) a fim de minimizar o risco de seleção adversa e risco moral. Além disso, em se tratando de chamadas públicas para apoios financeiros governamentais, esses resultados permitem identificar, também, a possibilidade de relação positiva entre o nível de educação do empreendedor e sua capacidade de compreender e atender os requisitos para obtenção do crédito. Com isso, foi possível estabelecer a seguinte hipótese:

Hipótese 01: O nível de formação do empreendedor está associado positivamente com a concessão de recursos financeiros por agências públicas de fomento à inovação.

Esta hipótese foi testada para cinco variáveis independentes. A (i) utilização ou não de recursos financeiros públicos para inovação, (ii) utilização ou não de recursos financeiros do CNPq para inovação, (iii) utilização ou não de recursos financeiros da FAPESP para inovação; (iv) utilização ou não de recursos financeiros do SEBRAE para inovação, e (v) utilização ou não de recursos financeiros da FINEP para inovação.

Em termos gerais, conforme demonstrado na tabela 2, os resultados da regressão logística apontaram para a aceitação da hipótese levantada. Para essa hipótese o nível de significância foi menor que 0,01 ($P < 0,01$), aceitando a hipótese para um intervalo de confiança de 99%. Assim, pelo que indica os resultados, o nível de formação do empreendedor de empresas incubadas de base tecnológica do Estado de São Paulo está positivamente relacionado com a concessão de recursos financeiros públicos para inovação, estando então em conformidade com a argumentação elencada por meio da revisão da literatura.

Ao considerar apenas os recursos financeiros cedidos pelo CNPq, conforme demonstrado na tabela 4, os resultados da regressão logística novamente apontaram para a aceitação da hipótese levantada. Para essa hipótese o nível de significância também foi menor que 0,01 ($P < 0,01$), aceitando a hipótese para um intervalo de confiança de 99%. Assim, pelo que indica os resultados, o nível de formação do empreendedor de

empresas incubadas de base tecnológica do Estado de São Paulo está positivamente relacionado com a concessão de recursos financeiros do CNPq para inovação. É importante lembrar que, conforme apresentado na revisão da literatura, o principal apoio empresarial do CNPq é o Programa de Formação de Recursos Humanos em Áreas Estratégicas (RHAEE), criado em 1987. Este programa tem como objetivo estimular a inserção de pesquisadores (mestres e doutores) nas micro, pequenas e médias empresas (CNPq, 2015).

A FAPESP tem atuação semelhante à do CNPq, sendo também uma agência altamente relevante no que diz respeito à disponibilização de bolsas para alunos de pós graduação e pesquisadores no Estado de São Paulo. Ao considerar apenas os recursos financeiros cedidos pelo FAPESP, conforme demonstrado na tabela 5, os resultados da regressão logística novamente apontaram para a aceitação da hipótese levantada. Para essa hipótese o nível de significância também foi menor que 0,01 ($P < 0,01$), aceitando a hipótese para um intervalo de confiança de 99%. Assim, pelo que indicam os resultados, o nível de formação do empreendedor de empresas incubadas de base tecnológica do Estado de São Paulo está positivamente relacionado com a concessão de recursos financeiros da FAPESP para inovação, estando então em conformidade com a argumentação elencada por meio da revisão da literatura.

Nesse ponto, é possível afirmar que a atuação do CNPq e da FAPESP como provedores de bolsas científicas é essencial para o estímulo da inovação, uma vez que eles podem combater um dos principais fatores de risco de seu financiamento. Os estudos de Hall (2002) e Lach e Schankerman (1988), entre outros, demonstraram que na prática, a maior parte do financiamento da inovação é destinada para o pagamento dos salários dos cientistas e engenheiros que devem ser altamente qualificados. Na medida em que esse conhecimento é tácito, ele é incorporado no capital humano dos funcionários e, portanto, é perdido se eles deixam a empresa. Essa característica aumenta consideravelmente o risco da atividade inovativa e justifica a importância da criação de programas de bolsas pelas agências públicas de fomento para que pesquisadores possam atuar diretamente nas empresas, algo que pode também tornar mais rápido o processo de aplicação do conhecimento acadêmico.

Por fim, o teste da hipótese abordando os recursos concedidos pelo SEBRAE e pela FINEP não tiveram resultados positivos. De acordo com os dados estatísticos das tabelas 3 e 6, os níveis de significância foram maior que 0,05 ($P > 0,05$), não aceitando as hipóteses.

4.2.1.2. Experiência profissional do empreendedor

A segunda variável que compõe o *background* do empreendedor é a sua experiência profissional. Dois aspectos foram relacionados na revisão da literatura. Primeiro, a indicação que empreendedores com mais experiência profissional do empreendedor está positivamente relacionada ao crescimento do negócio (Lee & Tsang, 2001; ENDEAVOR BRASIL, 2013) e que empreendedores com mais experiência conduzem empresas mais lucrativas (Jo & Lee, 1996). E em segundo, que a principal função básica dos sistemas financeiros é selecionar os empreendedores que são potencialmente mais capazes (King & Levine, 1993a). A lógica que fundamenta a hipótese levantada é que os conhecimentos adquiridos pelos empreendedores no mercado profissional os permitirão identificar oportunidades de inovar e de gerenciar o negócio de maneira mais eficaz. Com isso, é possível estabelecer a seguinte hipótese:

Hipótese 02: A experiência profissional total do empreendedor está associada positivamente com a concessão de recursos financeiros por agências públicas de fomento à inovação.

Para essa hipótese não houve aceitação para nenhuma das cinco rodagens (modelo geral de utilização de recursos e desmembrado por agência de fomento). Conforme demonstrado nas tabelas 2, 3, 4, 5, e 6, os resultados da regressão logística apontaram para níveis de significância maiores que 0,05 ($P > 0,05$). Assim, pelo que indica os resultados, a experiência profissional do empreendedor de empresas incubadas de base tecnológica do Estado de São Paulo não pode ser positivamente relacionada com a concessão de recursos financeiros públicos para inovação.

Este resultado deve ser interpretado com cautela. Talvez um motivo para a não aceitação da hipótese seja que a experiência profissional do empreendedor foi tomada como uma medida quantitativa geral dos anos de atuação profissional, sem haver uma

qualificação dessa experiência. Nesse sentido, alguns autores destacaram a relação positiva entre o desempenho da empresa e experiências específicas do empreendedor. Por exemplo, os estudos de Stuart e Abetti (1990) e Dyker *et al.* (1992) identificaram associações positivas da experiência específica gerencial com o desempenho nos negócios. Além disso, embora os estudos de Jo e Lee (1996) tenham demonstrado que o lucro da empresa tende a ser maior quando o empreendedor tem mais experiência na linha de negócios, existem outros estudos, como por exemplo os de Sandberg e Hofer (1987), que não encontraram nenhuma relação significativa entre a experiência do empreendedor e o desempenho da empresa.

Associado à isso, a literatura indicou que um dos fatores que aumentam o risco de investimento em MPEs de base tecnológica é a falta de conhecimento gerencial pelos empreendedores que são, na maior parte das vezes, profissionais das áreas de exatas. Assim, uma oportunidade de estudos futuros seria avaliar se a experiência gerencial pode estar relacionada com a concessão de recursos pelos agentes financeiros.

Em resumo, o primeiro objetivo deste estudo identificou que relação positiva significativa apenas entre a formação acadêmica do empreendedor e a concessão de recursos públicos, especialmente aqueles vindos do CNPq ou da FAPESP.

Tabela 7: Resumo para o Objetivo “i” de pesquisa

Hipótese	Modelo	Resultado	Objetivo 1 de pesquisa
<i>Hipótese 01</i>	Modelo geral	Aceita com $p < 0,01$	Com relação ao objetivo “Identificar relações entre o <i>background</i> do empreendedor e a concessão de recursos financeiros públicos”, foi possível encontrar apenas uma relação significativa do <i>Background</i> : A FORMAÇÃO ACADÊMICA DO EMPREENDEDOR.
	Modelo FAPESP	Aceita com $p < 0,01$	
	Modelo CNPq	Aceita com $p < 0,01$	
	Modelo SEBRAE	Não aceita	
	Modelo FINEP	Não aceita	
<i>Hipótese 02</i>	Modelo geral	Não aceita	
	Modelo FAPESP	Não aceita	
	Modelo CNPq	Não aceita	
	Modelo SEBRAE	Não aceita	
	Modelo FINEP	Não aceita	

Nota: Elaborado pela autora com base nos dados coletados.

4.2.2. Relação entre o estágio de maturidade do produto inovador e a concessão de recursos financeiros públicos

As micro e pequenas empresas de base tecnológica podem ter mais dificuldades para encontrar fontes tradicionais viáveis de financiamento nos estágios iniciais de seus projetos de inovação (Hall, 2002; Cumming, 2007; Corder & Salles-Filho, 2006). Aliado a isso, tem-se a argumentação já discutida anteriormente que é importante os governos auxiliarem essas empresas a superarem seus obstáculos para inovação, dada a importância econômica que estas possuem. Com isso, é possível salientar a seguinte hipótese:

Hipótese 03: O pertencimento do projeto inovador aos estágios iniciais de maturidade está associado positivamente com a concessão de recursos financeiros por agências públicas de fomento à inovação.

Para a hipótese 3, não houve aceitação em nenhuma das cinco rodagens (modelo geral de utilização de recursos e desmembrado por agência de fomento). Conforme demonstrado nas tabelas 2, 3, 4, 5, e 6, os resultados da regressão logística apontaram para níveis de significância maiores que 0,05 ($P > 0,05$). Assim, pelo que indica os resultados, o pertencimento do projeto inovador aos estágios iniciais de maturidade não pode ser positivamente associado com a concessão de recursos financeiros por agências públicas de fomento à inovação nas empresas incubadas de base tecnológica do Estado de São Paulo. Com isso, uma oportunidade de pesquisa futura seria o desenvolvimento de uma pesquisa com metodologia explicativa que aborde essa questão.

Tabela 8: Resumo para o “Objetivo ii” de pesquisa

Hipótese	Modelo	Resultado	Objetivo 2 da pesquisa
<i>Hipótese 3</i>	Modelo geral	Não aceita	Com relação ao objetivo “Identificar relações entre o estágio de maturidade do produto inovador e a concessão de recursos financeiros públicos”, não foi possível encontrar relação significativa para a amostra estudada.
	Modelo FAPESP	Não aceita	
	Modelo CNPq	Não aceita	
	Modelo SEBRAE	Não aceita	
	Modelo FINEP	Não aceita	

Nota: Elaborado pela autora com base nos dados coletados.

4.2.3. Relação entre o capital relacional e a concessão de recursos financeiros públicos

O Capital Relacional é definido como todas as relações (relações de mercado, relações de poder e de cooperação) que se estabelecem entre empresas, instituições e pessoas (Capello & Faggian, 2005). Contudo, aqui será abordado apenas as duas parcerias mais fundamentais para as empresas incubadas: (i) Parceria da incubadora com universidades; e (ii) Parceria da empresa com universidades.

Ao fortalecer essas parcerias, as empresas de base tecnológica podem desenvolver e consolidar as suas próprias competências (Pike, Roos & Marr, 2005). Desta forma, é plausível presumir que empresas com tais parcerias tenham maior probabilidade de sucesso, uma vez que contam com mais fontes de competências e maior quantidade de informações técnicas e gerenciais. Além disso, empresas situadas em incubadoras parceiras de universidades podem possuir maior acesso à informação sobre a disponibilização de recursos públicos e sobre o desenvolvimento dos projetos que atendam as exigências de chamadas públicas (Maçaneiro & Cherobim, 2011). Com isso, ao relacionar a função básica de seleção de empresas de maior potencial pelas agências detentoras de recursos públicos, é possível estabelecer as seguintes hipóteses.

Hipótese 4: O pertencimento da empresa a incubadoras parceiras de universidades está associado positivamente com concessão de recursos financeiros por agências públicas de fomento à inovação.

Hipótese 5: O estabelecimento de parcerias (pelas empresas) com universidades está associado positivamente com concessão de recursos financeiros por agências públicas de fomento à inovação.

Para ambas hipóteses, contudo, não houve aceitação em nenhuma das cinco rodagens (modelo geral de utilização de recursos e desmembrado por agência de fomento). Conforme demonstrado nas tabelas 2, 3, 4, 5, e 6, os resultados da regressão logística apontaram para níveis de significância maiores que 0,05 ($P > 0,05$). Assim, pelo que indica os resultados, o pertencimento da empresa à incubadoras parceiras de universidades e o estabelecimento de parcerias diretas entre empresa e universidades

não podem ser positivamente associados com a concessão de recursos financeiros por agências públicas de fomento à inovação nas empresas incubadas de base tecnológica do Estado de São Paulo.

Talvez um motivo para que as hipóteses 4 e 5 não tenham sido aceitas possa ser explicado pela instituição da Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004). A Lei da Inovação foi o marco que criou a modalidade de apoio financeiro por meio de subvenção econômica (recurso a fundo perdido) direta às empresas, objetivando o desenvolvimento de produtos ou de processos inovadores (Maçaneiro & Cherobim, 2011; Morais, 2008). Com isso, as empresas passaram a ser menos dependentes de parcerias com universidades e institutos de pesquisa.

De qualquer forma, os dados não condizem com os achados de Maçaneiro & Cherobim (2011) que podem ser relacionados ao conceito de assimetria de informação, ou seja, empresas com parcerias diretas ou indiretas com universidade têm mais acesso às informações de disponibilidade de recursos públicos e maior apoio para elaboração de projetos para submissão em chamadas públicas. Com isso, é interessante que sejam feitas novas pesquisas que aprofundem e testem essa questão em estudos descritivos ou explicativos.

Tabela 9: Resumo para o “Objetivo iii” de pesquisa

Hipótese	Modelo	Resultado	Objetivo 1 de pesquisa
<i>Hipótese 04</i>	Modelo geral	Não aceita	Com relação ao objetivo “Identificar relações entre o capital relacional da empresa e a concessão de recursos financeiros públicos”, não foi possível encontrar nenhuma uma relação significativa.
	Modelo FAPESP	Não aceita	
	Modelo CNPq	Não aceita	
	Modelo SEBRAE	Não aceita	
	Modelo FINEP	Não aceita	
<i>Hipótese 05</i>	Modelo geral	Não aceita	
	Modelo FAPESP	Não aceita	
	Modelo CNPq	Não aceita	
	Modelo SEBRAE	Não aceita	
	Modelo FINEP	Não aceita	

Nota: Elaborado pela autora com base

5. CONCLUSÕES

Este estudo teve como principal objetivo analisar relações entre características da empresa e a concessão de recursos financeiros para inovação. Por sua vez, este estudo teve também três objetivos específicos, os quais são: (i) identificar relações entre o *background* do empreendedor e a concessão de recursos financeiros públicos; (ii) identificar relações entre maturidade do produto inovador e a concessão de recursos financeiros públicos; e (iii) identificar relações entre o capital relacional da empresa e a concessão de recursos financeiros públicos.

A pesquisa foi aplicada entre empresas incubadas em Incubadoras de Base Tecnológica do Estado de São Paulo durante o ano de 2013 e abordou as principais agências públicas de administração de recursos financeiros atuantes no Estado, as quais são: (i) Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP); (ii) Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); (iii) Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP); e (iv) Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) (SDECTI, 2013).

Com isso, a população de pesquisa é representada pela totalidade de empresas incubadas no Estado de São Paulo, ou seja, 461 empresas distribuídas em 34 incubadoras no ano de 2013 (SEDECTI, 2013). O instrumento de coleta foi enviado para todas as 461 empresas, sendo 112 delas retornaram e 95 foram considerados válidos.

Retomando o primeiro objetivo da pesquisa, que aborda o *background* do empreendedor, este teve por base teórica o modelo de King e Levine (1993a) que ressalta que a primeira função dos agentes financeiros é identificar os empreendedores com maior potencial para o sucesso. A partir disso, buscou-se na literatura a teoria que abordasse as principais qualidades dos empreendedores de sucesso. Uma contribuição considerável foi dada por Jo e Lee (1996). Os autores abordaram como o *background* de um empreendedor relaciona-se diretamente com o desempenho de um novo empreendimento durante os primeiros estágios. Os resultados da análise mostram que o lucro relativo tende a ser mais elevado quando o empreendedor tem maior *background*. Nesse sentido, Jo e Lee (1996) entendem “*background*” como sendo a (i) formação

acadêmica e (ii) a experiência profissional prévia do empreendedor. Ou seja, na avaliação para concessão de financiamento o *Background* do empreendedor pode ser algo considerável, ponderando neste contexto sua formação acadêmica e sua experiência profissional. Com isso, deu-se origem às duas primeiras hipóteses do estudo “(H01): *O nível de formação do empreendedor está associado positivamente com a concessão de recursos financeiros por agências públicas de fomento à inovação*” e “(H02): *A experiência profissional total do empreendedor está associada positivamente com a concessão de recursos financeiros por agências públicas de fomento à inovação*”.

Estas hipóteses foram testadas para as quatro principais agências públicas de fomento atuantes no estado de São Paulo.

Em termos gerais, os resultados apontaram para a aceitação da primeira hipótese levantada. Assim, pelo que indicam os resultados, o nível de formação do empreendedor de empresas incubadas de base tecnológica do Estado de São Paulo está positivamente relacionado com a concessão de recursos financeiros públicos para inovação, estando então em conformidade com a argumentação elencada por meio da revisão da literatura.

Nas rodagens separadas por agência, CNPq e FAPESP também tiveram nível de significância estatística, também aceitando a hipótese que relaciona a característica de formação do empreendedor com a concessão de recursos financeiros públicos. Essas agências possuem fortes programas de bolsas para estudantes e pesquisadores, algo que pode contribuir para explicar a aceitação da hipótese para essas agências.

Por outro lado, os testes das hipóteses abordando os recursos concedidos pelo SEBRAE e pela FINEP não tiveram resultados positivos. Ou seja, não se pode provar que a concessão de recursos públicos para inovação tenha relação positiva com a formação acadêmica do empreendedor para essas agências.

A segunda hipótese, abordando a variável “experiência do empreendedor” não foi aceita para nenhuma agência pública. Os resultados da regressão logística apontaram para níveis de significância maiores que 0,05 ($P > 0,05$). Assim, pelo que indica os resultados, a experiência profissional do empreendedor de empresas incubadas de base

tecnológica do Estado de São Paulo não pode ser positivamente relacionada com a concessão de recursos financeiros públicos para inovação.

Este resultado deve ser interpretado com cautela. Talvez um motivo para a não aceitação da hipótese seja que a experiência profissional do empreendedor foi tomada como uma medida quantitativa geral dos anos de experiência, sem haver uma qualificação dessa experiência.

Quanto ao segundo objetivo da pesquisa, que levanta a questão da maturidade do produto inovador, Giudici e Paleari (2000) indicaram que empresas de base tecnológica experimentam diferentes problemas financeiros durante o ciclo de vida de seus projetos de desenvolvimento. A fase inicial do processo de inovação é a mais crítica no seu ciclo de vida. Nesta situação a incerteza é muito elevada e o financiamento necessário está em seu nível máximo, de modo que recorrer a financiamento externo é geralmente necessário e muitas vezes essencial (Giudici & Paleari, 2000), podendo ser prioridade para o apoio governamental. Com isso, foi possível elencar a hipótese “(H03): *O pertencimento do projeto inovador aos estágios iniciais de maturidade está associado positivamente com a concessão de recursos financeiros por agências públicas de fomento à inovação*”.

Com relação à maturidade do produto inovador, não houve aceitação em nenhuma das cinco rodagens (modelo geral de utilização de recursos e desmembrado por agência de fomento). Os resultados da regressão logística apontaram para níveis de significância maiores que 0,05 ($P > 0,05$). Assim, pelo que indica os resultados, o pertencimento do projeto inovador aos estágios iniciais de maturidade não pode ser positivamente associado com a concessão de recursos financeiros por agências públicas de fomento à inovação nas empresas incubadas de base tecnológica do Estado de São Paulo.

O terceiro objetivo tem como pressuposto que as parcerias são capazes de aumentar a quantidade de conhecimento das empresas, uma vez que, ao fortalecer esses relacionamentos, as empresas, especialmente aquelas de base tecnológica, podem desenvolver e consolidar as suas próprias competências (Pike, Roos & Marr, 2005). Com isso, espera-se que empresas com maior capital relacional possam ser consideradas como mais potenciais para o desenvolvimento da inovação, uma vez que seu insumo

primário é o conhecimento. Parte do capital relacional foi considerado na pesquisa: (i) os acordos diretos que a própria empresa possui com universidades e (ii) os acordos das incubadoras com universidades. Desta forma, as duas últimas hipóteses foram construídas “(H04): *O pertencimento da empresa a incubadoras parceiras de universidades está associado positivamente com concessão de recursos financeiros por agências públicas de fomento à inovação*” e “(H05): *O estabelecimento de parcerias (pelas empresas) com universidades está associado positivamente com concessão de recursos financeiros por agências públicas de fomento à inovação*”.

Para ambas hipóteses, contudo, não houve aceitação em nenhuma das cinco rodagens (modelo geral de utilização de recursos e desmembrado por agência de fomento). Os resultados da regressão logística apontaram, novamente, para níveis de significância maiores que 0,05 ($P > 0,05$). Assim, pelo que indicam os resultados, o pertencimento da empresa a incubadoras parceiras de universidades e o estabelecimento de parcerias diretas entre empresa e universidades não podem ser positivamente associados com a concessão de recursos financeiros por agências públicas de fomento à inovação nas empresas incubadas de base tecnológica do Estado de São Paulo.

Por fim, em atendimento do objetivo geral deste estudo, tem-se que a única característica, dentre as elencadas, que pode ser relacionada positivamente com a concessão de recursos financeiros públicos para inovação é a formação acadêmica do empreendedor, especialmente quando se trata de recursos vindos da FAPESP e do CNPq.

5.1. CONTRIBUIÇÕES DO ESTUDO

Os resultados desta dissertação podem permitir algumas contribuições teóricas e práticas.

Do ponto de vista teórico, o estudo amplia o estado da arte da literatura sobre financiamento público para inovação e adiciona uma contribuição sobre a relevância da formação acadêmica do empreendedor para alocação eficiente de recursos. Além disso, outra contribuição é a abordagem em micro e pequenas empresas, uma vez que a maioria dos estudos sobre financiamento da inovação foi realizada em grandes empresas

(Kerr & Nanda, 2014). Outro fato conveniente para a contribuição teórica é a aplicação da pesquisa em um país subdesenvolvido que historicamente não tem sido reconhecido como grande indutor de inovações tecnológicas, com relativamente poucas patentes (WIPO, 2015) e poucos investimentos em pesquisa.

Do ponto de vista das contribuições práticas do estudo, podem-se mencionar duas principais. Primeiro, pode-se dizer que com um entendimento aprimorado sobre as características que possam estar relacionadas à concessão de recursos financeiros públicos, os próprios empreendedores que pleiteiam por esses recursos possam melhor direcionar seus esforços. Em segundo, a própria esfera pública poderá identificar características que podem minimizar o risco de seleção adversa, fazendo com que seus recursos possam ser melhor alocados.

5.2. LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Como qualquer estudo, este também possui limitações e é importante destacá-las para estudos futuros que venham a saná-las.

A primeira limitação refere-se a própria delimitação da pesquisa. Como a pesquisa foi aplicada apenas no Estado de São Paulo, os resultados não podem ser generalizados para empresas incubadas em outros estados do Brasil ou mesmo no mundo. Isso porque podem existir diferenças regionais significativas. Este ponto pode propiciar uma oportunidade de estudo em outras localidades.

Somado à isso existe aqui uma limitação conceitual importante. O financiamento da inovação, conforme sugere a literatura, depende de uma série de fatores. Entretanto essa pesquisa abordou apenas cinco deles. Novamente, novos estudos poderão abordar outras características para enriquecer esse campo de pesquisa.

Além do mais, o método da pesquisa também apresenta limitações. O primeiro diz respeito ao fato que o questionário é enviado ao respondente por e-mail e auto respondido. Isso não permite um controle efetivo. Por fim, uma vez que a amostra de pesquisa foi feita por conveniência, é importante que generalizações sejam feitas com ressalvas, ainda no Estado de São Paulo.

6. REFERÊNCIAS

- Acs, Z. J. & Audretsch, D. B. (1987). Innovation, market structure, and firm size. *Review of Economics and Statistics*, 69(4), 567-575.
- Acs, Z. J., & Audretsch, D. B. (1990) *Innovation and Small Firms*, Cambridge: MIT Press.
- Aerts, K., Matthyssens, P., & Vandenbempt, K. (2007). Critical role and screening practices of European business incubators. *Technovation*, 27, 254–267.
- Aldrich, H. E., & Zimmer, C. (1986). Entrepreneurship through social networks. In D. L. Sexton e R. W. Smilor, eds., *The Art and Science of Entrepreneurship*. Cambridge: Ballinger Publishing, pp. 3-23.
- Andreassi, Tales. (2007). *Gestão da Inovação Tecnológica*. São Paulo: Editora Thomson.
- Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores, Anprotec. (2012). Estudo, Análise e Proposições sobre as Incubadoras de Empresas no Brasil – relatório técnico. Brasília: Anprotec.
- Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras, ANPEI. (2009). Guia Prático de Apoio à Inovação. 102 páginas.
- Barnett, B. D., & Clark, K. B. (1998). Problem solving in product development: a model for the advanced materials industries. *International Journal of Technology Management*, 15, 805–820.
- Begley, T. M., & Boyd, D. P. (1987). Psychological characteristics associated with performance in entrepreneurial firms and smaller business. *Journal of Business Venturing*, 2, 79-93.
- Bergek, A., & Norrman, C. (2008). Incubator best practice: A framework. *Technovation*, 28, 20-28.
- Beuren, I. M., Floriani R., & Hein, N. (2014). Indicadores de Inovação nas Empresas de Construção Civil de Santa Catarina que Aderiram ao Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat. *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, 4(1), 161-178.
- Bond, S., Harhoff, D., & Van Reenen, J. (1999). *Investment, R&D and Financial Constraints in Britain and Germany*. London: University College London and Institute for Fiscal Studies.
- Brockhaus, R. H., & Horwitz, P. S. (1986). The psychology of the entrepreneur. In D. L. Sexton e R. W. Smilor, eds., *The Art and Science of Entrepreneurship*. Cambridge, MA: Ballinger Publishing.

- Bueno, A., & Torkomian, A. L. V. (2014). Financiamentos à inovação tecnológica: reembolsáveis, não reembolsáveis e incentivos fiscais. *Revista de Administração e Inovação*, 11(4), 135-158.
- Busenitz, L. W., & Barney, J. B. (1997). Differences between entrepreneurs and managers in large organizations: biases and heuristics in strategic decision-making. *Journal of Business Venturing*, 12, 9-30.
- Capello, R., & e Faggian, A. (2005). Collective Learning and Relational Capital in Local Innovation Processes. *Regional Studies*, 39(1), 75-87.
- Chan, K. F., & Lau, T. (2005). Assessing technology incubator programs in the science park: the good, the bad and the ugly. *Technovation*, 25 (10), 1215-1228.
- Clark, K.; Wheelwright, S. (1993) Managing new product and process development: text and cases. New York: The Free Press.
- Cohen, W.M., & Levinthal, D.A. (1990). Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*. 35(1), 128-152.
- Colombo, M. G., & Delmastro, M. (2002). How effective are technology incubators? Evidences from Italy. *Research Policy*, 31, 1103-1122.
- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq. (2015). Institucional. Disponível em <<http://cnpq.br/o-cnpq.jsessionid=99EC9A41298C2B58D37CE816CFB3C946>>. Acesso em: 17 de jul. 2015.
- Corder, S., & Salles-Filho, S. (2006). Aspectos Conceituais do Financiamento à Inovação. *Revista Brasileira de Inovação*, 5(1), 33-76.
- Cumming, D. (2007). Government policy towards entrepreneurial finance: Innovation investment funds. *Journal of Business Venturing*, 22, 193-235.
- Czarnitzki, D. (2006). Research and Development in Small and Medium-Sized Enterprises: the role of financial constraints and public funding. *Scottish Journal of Political Economy*, 53(3), 335-357.
- Dahlman, C., & Frischtak, C. (1993). *National Systems Supporting Technical Advance in Industry: The Brazilian Experience*. In: Nelson, R. R. National Innovation Systems: A comparative analyses. New York: Oxford University Press Inc., 69-123.
- Endeavor Brasil. (2013). Empreendedores brasileiros: perfis e percepções. Brasil: Endeavor.
- Fagerberg, J. (1988). Why growth rates differ. In: Dosi, G. et alli. (eds) Technical Change and Economic Theory. London: Pinter.

- Fávero, L. P.; Belfiore, P.; Silva, F. L.; Chan, B. L. (2009). *Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Financiadora de Estudos e Projetos, FINEP. (2015). Sobre a Finep. Disponível em <<http://www.finep.gov.br/a-finep-externo/sobre-a-finep>>. Acesso em 17 de jul 2015.
- Freeman, C., & Soete, L. (2008). *A economia da inovação industrial*. Campinas: Unicamp.
- Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, FAPESP. (2015). Institucional. Disponível em <<http://www.fapesp.br/2>>. Acesso em: 17 de jul. 2015.
- Gem Brasil. (2015). Empreendedorismo no Brasil: Relatório Executivo. GEM.
- Ginsberg, A., & Buchholtz, A. (1989). Are entrepreneurs a breed apart? A look at the evidence. *Journal of General Management*, 15(2), 32-40.
- Giudici, G., & Paleari, S. (2000). The Provision of Finance to Innovation: A Survey Conducted among Italian Technology-based Small Firms. *Small Business Economics*, 14, 37-53.
- Gorgulho, L.F. (1996). O capital de risco como alternativa de financiamento às pequenas e médias empresas de base tecnológica: o caso do CONTEC/BNDES, Riode Janeiro: UFRJ, dissertação (Mestrado em Economia).
- Grossman, G.M., & Helpman, E (1992), *Innovation and growth in the global economy*. Cambridge: MIT Press.
- Hair Jr., J.F.; William, B.; Babin, B.; Anderson, R.E. (2009). *Análise multivariada de dados*. 6.ed. Porto Alegre: Bookman.
- Hall, B. J. (2002). The Financing of Research and Development. *Oxford Review of Economic Policy*, 18(1), 35-51.
- Heerdt, Mauri Luiz. & Leonel, Vilson. (2007). *Metodologia Científica e da Pesquisa*. 5. Ed. Palhoça: UnisulVirtual.
- Hyytinen, A., & Toivanen, O. (2005). Do financial constraints hold back innovation and growth? Evidence on the role of public policy. *Research Policy*, 34, 1385-1403.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE. (2008). *Pesquisa de Inovação: Pintec*. Rio de Janeiro: IBGE.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE. (2011). *Pesquisa de Inovação: Pintec*. Rio de Janeiro: IBGE.
- Jo, H. & Lee, J. (1996). The relationship between an entrepreneur's background and performance in a new venture. *Technovation*, 16(4), 161-171.

- Kerr, W. R. & Nanda, R. (2014). Financing Innovation. Working Paper. Harvard Business School, 15-34.
- King, R. G., & Levine, R. (1993a). Finance, entrepreneurship, and growth: Theory and evidence. *Journal of Monetary Economics*, 32, 513-542.
- King, R. G., & Levine, R. (1993b). Financial Intermediation and Economic Development, In: Mayer, C., Vives, X. Capital Markets and Financial Intermediation. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kumpe, T., & Bolwijn, P. T. (1994). Toward the Innovative Firm – Challenge for R&D Management. *Research Technology Management*, 37 (1), 38-44.
- Lach, S., & Schankerman, M. (1988). Dynamics of R&D and Investment in the Scientific Sector. *Journal of Political Economy*, 97(4), 880-904.
- Lee, D. Y., & Tsang, E. W. K. (2001). The effects of entrepreneurial personality, background and network activities on venture growth. *Journal of Management Studies*, 38(4), 583-602.
- Luna, Moreira e Gonçalves (2008). *Financiamento à Inovação*. In.: Negri, J. A.; Kubota, L. C. Políticas de Incentivo à Inovação Tecnológica no Brasil. Brasília: IPEA.
- Maçaneiro, M. B., & Cherobim, A. P. M. S. (2011). Fontes de financiamento à inovação: incentivos e óbices às micro e pequenas empresas – estudo de casos múltiplos no Estado do Paraná. *Revista O&S*, 18(56), 57-75.
- Maçonetto, M. R. (2011). *Políticas Públicas em Inovação: Um estudo comparativo entre as estratégias empregadas no Programa de Inovação Tecnológica (PIT) e no Programa Primeira Empresa Inovadora (PRIME)*. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo.
- Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2000). *Metodologia científica: ciência e conhecimento científico; métodos científicos; teoria, hipóteses e variáveis; metodologia jurídica*. São Paulo: Atlas.
- McClelland, D. C. (1987). Characteristics of successful entrepreneurs. *The Journal of Creative Behavior*, 21(3), 219-233.
- Mian, S. A. (1996). Assessing value added contributions of university technology business incubators to tenant firms. *Research Policy*, 25, 325-335.
- Ministério da Ciência e Tecnologia, MCTI. (2000). Manual para a implantação de incubadoras de empresas. Brasília: MCTI.
- Morais, J. M. (2008). *Uma avaliação de programas de apoio financeiro à inovação tecnológica com base nos fundos setoriais e na lei de inovação*. In.: Negri, J. A.; Kubota, L. C. Políticas de Incentivo à Inovação Tecnológica no Brasil. Brasília: IPEA.

- Muller, P. (2003). *Les politiques publiques*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Neely, A., & Hii J. (1998). Innovation and business performance: A literature Review. The Judge Institute of Management Studies. University of Cambridge.
- Nieto, M. J., & Santamaria, L. (2007). The importance of diverse collaborative networks for the novelty of product innovation. *Technovation*, 27, 367-377.
- O'Sullivan, (2006). *Finance and Innovation*. In.: Fagerberg, J. & Mowery, D. C. (2006). The Oxford Handbook of Innovation.
- Organization for Economic Co-operation and Development, OECD. (2010). The measurement of Scientific and Technological Activities: Oslo Manual. Paris: OECD.
- Pereira, J. A. G. (2014). *Estudos dos fatores de promoção, estímulo e apoio à criatividade e o desempenho inovador das indústrias da região Sul do Brasil*. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo.
- Pike, S., Roos, G., & Marr, B. (2005). Strategic management of intangible assets and value drivers in R&D organizations. *R&D Management*, 35(2), 111-124.
- Pesquisa de Inovação, Pintec. (2015). Apresentação. Disponível em: < <http://www.pintec.ibge.gov.br/> >. Acesso em 15 de ago. 2015.
- Porter, M. E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*: With a new introduction. New York: The Free Press.
- Prodanov, C. C., & Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico*. Novo Hamburgo: Universidade Feevale.
- Robinson, P. B., & Sexton, E. A. (1994). The effect of education on self-employment success. *Journal of Business Venturing*, 9, 141-156.
- Salerno e Kubota (2008). *Estado e Inovação*. In.: Negri, J. A.; Kubota, L. C. Políticas de Incentivo à Inovação Tecnológica no Brasil. Brasília: IPEA.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2006). *Metodologia de Pesquisa*. São Paulo: MacGrawHill.
- Sandberg, W.R. & Hofer, C.W. (1987). Improving new venture performance: the role of strategy, industry structure, and the entrepreneur. *Journal of Business Venturing*, 2(1), 5-28.
- Schumpeter, J. A. (1942). *The theory of economic development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

- Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de São Paulo, SDECTI. (2013). *Mapeamento das Incubadoras de Base Tecnológica do Estado de São Paulo*. Relatório Final.
- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, Sebrae. (2013). *Sobrevivência das empresas no Brasil: Coleção estudos e pesquisas*. Brasília: Sebrae.
- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, Sebrae. (2014). *Evolução do saldo líquido de criação de emprego formal no Brasil pelos pequenos negócios*. Brasília: Sebrae
- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Estado de São Paulo, SEBRAESP. (2015). *Institucional*. Disponível em <<http://www.sebraesp.com.br/index.php/122-uncategorised/institucional>> Acesso em 17 de jul 2015.
- Shane, S. (2000). Prior knowledge and the discovery of entrepreneurial opportunities. *Organizational Science*, 11(4), 448-469.
- Shane, S., & Venkataraman, S. (2000) The promise of entrepreneurship as a field of research. *The Academy of Management Review*, 25 (1), 217-226.
- Silva, E. N., & Porto Jr, S. S. (2006) Sistema financeiro e crescimento econômico: uma aplicação de regressão quantílica. *Revista Economia Aplicada*, 10(3), 425-442.
- Singer, S., Amorós, J. E., & Moska, D. (2014) Global Entrepreneurship Monitor: 2014 Global Report. GEM.
- Spence, M. (1973). Job market signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3), 355-374.
- Studdard, N. L. (2006). The effectiveness of entrepreneurial firm's knowledge acquisition from a business incubator. *International Entrepreneurship Management Journal*, 2, 211-225.
- Sweeney, D. J., Williams, T. A., & Anderson, D. R. (2013). *Estatística Aplicada à Administração e Economia*. São Paulo: Cengage Learning.
- Yonamini, F. M., & Gonçalves, F. O. (2010). Financiamento do crescimento da indústria brasileira: seriam as fontes adequadas aos regimes tecnológicos setoriais? *Revista Brasileira de Inovação*, 9(1), 69-92.
- World Intellectual Property Organization – WIPO. (2015). Disponível em <<http://www.wipo.int/portal/en/index.html>> Acesso em 01 de set. de 2015.
- Zanella, Liane Carly Hermes. (2009). Metodologia de Estudo e Pesquisa em Administração. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração da UFSC; [Brasília] : CAPES : UAB.

APÊNDICES

APENDICE A - Instrumento de pesquisa

1) Atualmente, sua empresa se encontra ligada formalmente a alguma incubadora?

- ☐ Sim
- ☐ Não (o questionário será encerrado)

2) Informe a qual incubadora sua empresa está vinculada: _____

Caracterização do Sócio-Empreendedor

3) Informe em qual ou quais áreas da empresa você atua na maior parte do tempo (é possível marcar mais de uma resposta):

- ☐ Contribuição com o capital, mas sem participação direta nas atividades da empresa
- ☐ Administrativo
- ☐ Assistência técnica
- ☐ Compras
- ☐ Contabilidade
- ☐ Financeiro
- ☐ Gestão de pessoas
- ☐ Gestão operacional
- ☐ Implantação
- ☐ Marketing
- ☐ Operações logísticas
- ☐ Pesquisa, desenvolvimento e inovação
- ☐ Planejamento
- ☐ Pós-venda comercial
- ☐ Produção
- ☐ Vendas e estudos de mercado
- ☐ Outra. Especifique: _____

4) Qual é o seu grau de instrução?

- ☐ Ensino fundamental
- ☐ Ensino médio
- ☐ Ensino profissionalizante
- ☐ Ensino superior
- ☐ MBA/especialização *lato sensu*
- ☐ Mestrado
- ☐ Doutorado
- ☐ Pós-doutorado

5) Informe em qual ano você ingressou nesta empresa:

- ☐ 2013
- ☐ 2012
- ☐ 2011
- ☐ 2010
- ☐ 2009
- ☐ 2008
- ☐ 2007
- ☐ 2006
- ☐ 2005
- ☐ 2004
- ☐ 2003
- ☐ 2002
- ☐ 2001
- ☐ 2000
- ☐ 1999
- ☐ 1998
- ☐ 1997
- ☐ 1996
- ☐ 1995
- ☐ 1994
- ☐ 1993
- ☐ 1992
- ☐ 1991
- ☐ 1990
- ☐ 1989
- ☐ 1988
- ☐ 1987
- ☐ 1986
- ☐ 1985
- ☐ 1984
- ☐ 1983
- ☐ 1982
- ☐ 1981
- ☐ 1980

6) Informe sua experiência profissional total em anos (considerando todas as áreas em que já trabalhou): _____

Caracterização Da Empresa

8) Ano de fundação da empresa:

- ☐ 2013
- ☐ 2012
- ☐ 2011
- ☐ 2010

- ☐ 2009
- ☐ 2008
- ☐ 2007
- ☐ 2006
- ☐ 2005
- ☐ 2004
- ☐ 2003
- ☐ 2002
- ☐ 2001
- ☐ 2000
- ☐ 1999
- ☐ 1998
- ☐ 1997
- ☐ 1996
- ☐ 1995
- ☐ 1994
- ☐ 1993
- ☐ 1992
- ☐ 1991
- ☐ 1990
- ☐ 1989
- ☐ 1988
- ☐ 1987
- ☐ 1986
- ☐ 1985
- ☐ 1984
- ☐ 1983
- ☐ 1982
- ☐ 1981
- ☐ 1980

9) Ano em que a empresa entrou na incubadora: _____

- ☐ 2013
- ☐ 2012
- ☐ 2011
- ☐ 2010
- ☐ 2009
- ☐ 2008
- ☐ 2007
- ☐ 2006
- ☐ 2005
- ☐ 2004
- ☐ 2003
- ☐ 2002
- ☐ 2001
- ☐ 2000
- ☐ 1999
- ☐ 1998

- ☐ 1997
- ☐ 1996
- ☐ 1995
- ☐ 1994
- ☐ 1993
- ☐ 1992
- ☐ 1991
- ☐ 1990
- ☐ 1989
- ☐ 1988
- ☐ 1987
- ☐ 1986
- ☐ 1985
- ☐ 1984
- ☐ 1983
- ☐ 1982
- ☐ 1981
- ☐ 1980

10) Informe a quantidade total de pessoas que trabalham na empresa (incluindo você, sócios, estagiários, temporários, pessoal não CLT, bolsistas e colaboradores em geral): _____

11) Informe a composição societária da empresa:

- ☐ Apenas pessoas físicas
- ☐ Apenas pessoas jurídicas
- ☐ Pessoas físicas e sócio-investidor (ex: investidor anjo, fundo de investimento, capital de risco etc)
- ☐ Pessoas físicas e empresa participante do capital (que não seja apenas fornecedora de capital)
- ☐ Outro. Especifique: _____

12) Qual o principal mercado geográfico da empresa?

- ☐ Local
- ☐ Estadual
- ☐ Regional
- ☐ Nacional
- ☐ Mercosul
- ☐ Global

13) Qual é o tipo de administração/propriedade de sua empresa?

- ☐ Empresa gerida pelos próprios empreendedores/sócios
- ☐ Administrada por profissional contratado

14) Em qual nível de maturidade a empresa se encontra:

- ☐ Aprimoramento da ideia
- ☐ Desenvolvimento de protótipo
- ☐ Primeiro produto/serviço já em fase de produção/prestação
- ☐ Conquista dos primeiros clientes
- ☐ Difusão e expansão de mercado

15) Informe qual foi o faturamentobruto de sua empresa no ano de 2012:

- ☐ Não teve faturamento
- ☐ Até R\$ 100 mil
- ☐ De R\$ 100 mil a R\$ 500 mil
- ☐ De R\$ 500 mil a R\$ 1 milhão
- ☐ De R\$ 1 milhão a R\$ 3 milhões
- ☐ De R\$ 3 milhões a R\$ 10 milhões
- () Acima de R\$ 10 milhões

16) A empresa já conquistou o ponto de autonomia financeira (breakeven point, onde a receita se iguala ou supera as despesas no período)?

- ☐ Sim
- ☐ Não

17) Informe qual ou quais são os principais outputs da empresa (é possível marcar mais de um):

- ☐ Produtos
- ☐ Serviços
- ☐ Consultoria
- ☐ Treinamento
- ☐ Outro. Especifique: _____

18) Selecione o setor de atuaçãodaincubadora (é possível marcar mais de uma resposta):

- ☐ Agroindustrial
- ☐ Cultural
- ☐ Serviços
- ☐ Social
- ☐ Tecnológico
- ☐ Tradicional
- ☐ Outro. Especifique: _____

19) Com quais atores a incubadora se relaciona?

Centro de pesquisa: ☐ Sim ☐ Não

Universidades: ☐ Sim ☐ Não

20) A empresa utiliza hoje fontes de recursos públicos para a inovação?

☐ Sim ☐ Não

21) Se “Sim” para a questão anterior, informe qual ou quais fontes de recursos à inovação a empresa utiliza:

CNPq: ☐ Sim ☐ Não

FAPESP: ☐ Sim ☐ Não

FINEP: ☐ Sim ☐ Não

SEBRAE: ☐ Sim ☐ Não

Outro. Especifique: _____

22) Informe a quantidade de métodos de proteção que a empresa empregou para proteger inovações de produto e/ou processo em cada ano (informar a quantidade de solicitações feitas junto ao INPI ou indicar "0", se for o caso):

	2012	2011	2010
Patente de invenção			
Patente de modelo de utilidade			
Registro de desenho industrial			
Marcas			
Direitos de autor			

23) Informe o número de produtos e/ou serviços lançados ao mercado nos últimos anos (indicar "0", se for o caso):

	2012	2011	2010
Produtos			
Serviços			

24) Informe o número de acordos vigentes em cada ano com o objetivo de transferência de conhecimento realizados entre empresas, institutos de ciência e tecnologia (ICTs) e universidades (indicar "0", se for o caso):

	2012	2011	2010
Acordos com ICTs			
Acordos com universidades			

Identificação

25) Informe o nome de sua empresa (lembrando que todas as informações são consideradas confidenciais): _____

*** Fim do instrumento de coleta.***

APENDICE B – Frequências das variáveis dependentes do modelo

Variáveis Dependentes		Frequência	Percentual
Utiliza ou Não Recursos Público para Inovação	Não (0)	49	51,6%
	Sim (1)	46	48,4%
	Total	95	100,0%
Utiliza ou Não Recursos do CNPq para Inovação	Não (0)	78	83,1%
	Sim (1)	17	17,9%
	Total	95	100,0%
Utiliza ou Não Recursos da FAPESP para Inovação	Não (0)	66	69,5%
	Sim (1)	29	30,5%
	Total	95	100,0%
Utiliza ou Não Recursos do FINEP para Inovação	Não (0)	78	82,1%
	Sim (1)	17	17,9%
	Total	95	100,0%
Utiliza ou Não Recursos do SEBRAE para Inovação	Não (0)	76	80,0%
	Sim (1)	19	20,0%
	Total	95	100,0%

APENDICE C – Frequências das variáveis independentes do modelo

Variáveis Independentes		Frequência	(%)
Formação Acadêmica do Empreendedor	Ensino Fundamental	0	0,0%
	Ensino Médio	6	6,3%
	Ensino Profissionalizante	5	5,3%
	Ensino Superior	29	30,5%
	MBA/Especialização Lato Sensu	22	23,2%
	Mestrado	12	12,6%
	Doutorado	8	8,4%
	Pós-doutorado	13	13,7%
	Total	95	100%
Experiência Profissional do Empreendedor em anos	1	1	1,1%
	2	1	1,1%
	3	1	1,1%
	4	2	2,1%
	5	3	3,2%
	6	4	4,2%
	7	4	4,2%
	8	7	7,4%
	9	3	3,2%
	10	5	5,3%
	11	1	1,1%
	12	3	3,2%
	13	4	4,2%
	14	1	1,1%
	15	8	8,4%
	16	2	2,1%
	17	2	2,1%
	18	2	2,1%
	19	1	1,1%
	20	3	3,2%
	21	1	1,1%
	22	1	1,1%
	23	3	3,2%
	24	1	1,1%
	25	6	6,3%
	27	4	4,2%
	29	2	2,1%
	30	4	4,2%
	34	2	2,1%
	35	2	2,1%
	38	3	3,2%
	40	3	3,2%
	41	2	2,1%
	42	1	1,1%
	45	1	1,1%
	47	1	1,1%
	Total	95	100,0%
Pertencimento à um estágio	Sim (1)	47	49,5%

inicial de maturidade do projeto inovador	Não (0)	48	50,5%
	Total	95	100,0%
Pertencimento à uma incubadora com parceria com universidade.	Sim (1)	62	65,3%
	Não (0)	33	34,7%
	Total		100,0%
Número de acordos diretos com universidades.	0	73	76,8%
	1	13	13,7%
	2	4	4,2%
	3	4	4,2%
	5	1	1,1%
	Total	95	100,0%