

UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO
GESTÃO DE PROJETOS

**UMA ANÁLISE DAS METODOLOGIAS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS
EM INCUBADORAS DE BASE TECNOLÓGICA E PARQUES TECNOLÓGICOS
NO ESTADO DE SÃO PAULO: UM ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS.**

EDSON REZEDE DE SOUZA

SÃO PAULO

2017

**UMA ANÁLISE DAS METODOLOGIAS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS
EM INCUBADORAS DE BASE TECNOLÓGICA E PARQUES TECNOLÓGICOS
NO ESTADO DE SÃO PAULO: UM ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS.**

**THE ANALYSIS OF PROJECT MANAGEMENT METHODOLOGIES IN
TECHNOLOGY BASED INCUBATORS AND SCIENCE PARKS IN SÃO PAULO
STATE: A MULTIPLE CASE STUDY**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Administração: Gestão de Projetos da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Administração**.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Cristina Dai Prá Martens

SÃO PAULO

2017

Edson Rezende de Souza

Souza, Edson Rezende de.

Uma análise das metodologias de gerenciamento de projetos em incubadoras de base tecnológica e parques tecnológicos no estado de São Paulo: um estudo de casos múltiplos./ Edson Rezende de Souza. 2017.

141f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, 2017.

Orientador(a): Prof^a. Dr^a. Cristina Dai Prá Martens.

1. Gestão de projetos. 2. Pequenas empresas de Base tecnológica.
3. Incubadoras de base tecnológica. 4. Parques tecnológicos.
2. Martens, Cristina Dai Prá. II. Título

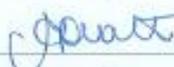
CDU 658.012.2

EDSON REZENDE DE SOUZA

**UMA ANÁLISE DAS METODOLOGIAS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS
EM INCUBADORAS DE BASE TECNOLÓGICA E PARQUES TECNOLÓGICOS
NO ESTADO DE SÃO PAULO: UM ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Administração: Gestão de Projetos da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Administração**, pela Banca Examinadora, formada por:

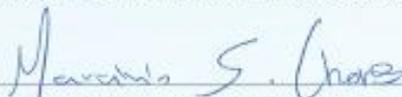
São Paulo, 24 de fevereiro de 2017.



Presidente: Profa. Dra. Cristina Dai Prá Martens – Orientadora, UNINOVE



Membro: Prof. Dr. Marcos Paixão Garcez – UNINOVE



Membro: Prof. Dr. Marcirio Silveira Chaves – PUCRS

DEDICATÓRIA

Dedico a todos os professores e pesquisadores que contribuem incansavelmente na geração e evolução do conhecimento humano rumo a uma sociedade mais justa e culta.

AGRADECIMENTOS

Entre todos os envolvidos em apoiar e auxiliar o desenvolvimento deste trabalho agradeço aos amigos de curso, de minha esfera profissional e demais envolvidos em seu processo e em especial:

À minha esposa Vilma, aos meus filhos Arthur e Giovanna, pelo apoio, incentivos e paciência ao longo de todo o programa de mestrado e a Lara Melício pela ajuda na correção ortográfica.

À Professora Dra. Cristina Dai Prá Martens pelas valiosas orientações ao longo de todo o processo de desenvolvimento desta dissertação.

A todos os Professores do Programa MPA em Gestão de Projetos pelas excelentes contribuições, pelos incentivos e apoio recebido durante todo o período do curso e em especial aos Profs. Dr. Marcos Paixão Garcez e Dra. Rosária de Fátima Segger Macri Russo pelas valiosas contribuições oferecidas no processo de qualificação da presente dissertação.

À equipe administrativa do Programa MPA em Gestão de Projetos, cujos integrantes sempre foram solícitos e gentis em todas as minhas solicitações.

Aos gestores das Incubadoras de base tecnológica e dos parques tecnológicos mencionados na presente dissertação, pela sua preciosa colaboração oferecendo material e documentos assim como sua disposição nas entrevistas e pesquisas em campo sem os quais não seria possível a realização desta pesquisa.

RESUMO

O número de incubadoras de base tecnológica e parques tecnológicos vêm crescendo a cada ano no Brasil e em outros países e, portanto, torna-se importante analisar como essas entidades gerenciam as empresas que abrigam e que podem ser consideradas como seus projetos. Estudos indicam que muitas empresas incubadas e residentes deixam as incubadoras e os parques por falhas de gestão tanto das entidades quanto dos gestores das empresas incubadas e residentes. O gerenciamento de projetos (GP) é considerado uma ferramenta estratégica e, de acordo com estudos realizados sobre a temática, pode oferecer um considerável apoio às Incubadoras na gestão das empresas incubadas, desde seu ingresso até sua graduação, e aos parques tecnológicos que irão abrigar muitas das empresas de tecnologia que deixaram as incubadoras e irão solidificar suas operações para posterior ingresso no mercado nacional e internacional. Dessa forma, o presente estudo propôs analisar como as IBTs e parques tecnológicos gerenciam seus projetos à luz das metodologias tradicional e ágil de Gestão de Projetos. Para tal, foi adotado um delineamento de pesquisa qualitativa com abordagem exploratória e descritiva, utilizando a metodologia de estudo de casos múltiplos. A coleta de dados foi realizada através de entrevistas semiestruturadas com os gestores de projeto em incubadoras de tecnologia e parques localizados no Estado de São Paulo. Entre os resultados apresentados, observou-se a aderência ao uso de metodologias mais flexíveis de GP nas incubadoras de tecnologia e métodos mais estruturados nos parques tecnológicos. A principal contribuição teórica deste estudo foi a abertura de novos horizontes para novas pesquisas relacionadas ao uso do GP em incubadoras e parques tecnológicos. No contexto prático, foi possível apresentar às incubadoras argumentos estruturados sobre a importância de adotarem e aplicarem as práticas de GP na seleção e condução das empresas incubadas rumo a sua graduação. No caso dos parques tecnológicos, a contribuição prática está voltada ao uso de métodos de GP estruturados na seleção e no acompanhamento das empresas que abrigam, assim como a disseminação de tais práticas junto às empresas de tecnologia que apoiam.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão de projetos; pequenas empresas de base tecnológica; Incubadoras de base tecnológica; parques tecnológicos.

ABSTRACT

The number of technology-based incubators and science parks is continuously growing every year in Brazil and in other countries and, therefore, it is important to analyze how these entities manage the companies that they house and that can be considered as their projects. Studies indicate that many incubated companies and residents leave the incubators and parks because of management failures of the entities as managers and of the incubated resident companies. Project Management (PM) is considered a strategic tool and, according to studies conducted on the subject, can provide considerable support to the Incubators on the management of the incubated companies since your admission until your graduation, and for the technological parks that will house many of the technology companies that have left the incubators and will solidify its operations for further entry into domestic and international markets. Thus, this study proposed to analyze how IBTs and technology parks manage their projects in a point of view of traditional and agile Project Management methodologies. To this end, this study has adopted a qualitative research design with exploratory and descriptive approach using the methodology of a multiple case study. The data collection was performed through semi-structured interviews with project managers in technology incubators and science parks located in the São Paulo State, Brazil. Among the findings, it was found adherence to use of more flexible GP methodologies on technology-based incubators, and more structured methods in the science parks. The main theoretical contribution of this study was opening new horizons for new researches related to GP used in incubators and science parks. In a practical context, it was possible to submit to incubators structured arguments about the importance of adopting, and applying the PM practices in the selection and conduction of incubated firms towards your graduation. In the case of science parks, the practice is dedicated to the use of structured selection methods of PM and to the monitoring of the firms that they house, as well as to disseminate such practices with technology-based firms that they support.

KEYWORDS: Project management; Technology-based firms; Technology-based incubators; Science parks.

LISTA DE ABREVIATURAS

AIPM – *Australian Institute of Project Management*
ANPROTEC – Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos
APM – *Association for Project Management*
APL – Arranjo Produtivo Local
BOK – *Body of Knowledge*
C&T – Ciência e Tecnologia
CERNE - Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos.
CINET - Centro Incubador de Empresas Tecnológicas
CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.
CPM – *Critical Path Method*
C&T - Ciência e Tecnologia.
ENAA – *Engineering Advancement Association of Japan*
ETEP - Escola Técnica Professor Everardo Passos
FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FATEC – Faculdade de Tecnologia
FIPASE - Fundação Instituto Polo Avançado de Saúde
GERT - *Graphical Evaluation and Review Technique*
GAP – Gerenciamento Ágil de Projetos
GP – Gerenciamento de Projetos
IBT – Incubadora de Base Tecnológica
ICB – *IPMA Competence Baseline*
IN – Incubadora de Negócios de São José dos Campos
IPMA – *International Project Management Association*
ITA – Instituto tecnológico de Aeronáutica
JPMF – *Japan Project Management Forum*
MCTI – Ministério de Ciência Tecnologia e Informação
NBIA - *The National Business Incubation Association.*
OGC – *Office of Government Commerce*
PEBT – Pequena Empresa de Base Tecnológica
PERT - *Program Evaluation and Review Technique*
PIPE - Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas

P2MM – PRINCE2 *Maturity Model*

PMA – *Project Management Assessment*

PMBok – *Project Management Body of Knowledge*

PMI – *Project Management Institute*

PMO – *Project Management Office*

PMP – *Project Management Professional*

PNI – Programa Nacional de Apoio as Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos.

PRINCE2 – *Projects in Controlled Environments*

RHAE - Programa de Formação de Recursos Humanos em Áreas Estratégicas

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.

SOFTNET - Centro Incubador de Empresas de Software

USP – Universidade de São Paulo

UNIFESP – Universidade Federal de São Paulo

UNIVAP – Universidade do Vale do Paraíba

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Principais associações de GP e seus conjuntos de métodos.....	29
Figura 2. Grupo de processos de gerenciamento de projetos e mapeamento da área de conhecimento.....	32
Figura 3. Olho de competências do ICB	33
Figura 4. Quarenta e seis elementos de competências.....	34
Figura 5. Cinquenta e cinco áreas de Conhecimento do Guia APM BoK.....	35
Figura 6. Temas e Processos do PRINCE2	37
Figura 7: Características para identificação da abordagem de GP.	40
Figura 8: Diferença entre o GP tradicional e ágil com base em adaptativo.	41
Figura 9: Definições de EBTs	45
Figura 10. Quantidade de incubadoras no Brasil.....	52
Figura 11. Processo de incubação de empresas – Sequência lógica.....	54
Figura 12. Diagrama do delineamento metodológico	62
Figura 13. Tipos básicos de projetos de estudo de caso	64
Figura 14. Resumo dos dados secundários utilizados em cada um dos casos estudados	69
Figura 15. Procedimento de estudo de caso múltiplo.....	71
Figura 16. Dados básicos das IBTs e seus entrevistados.....	74
Figura 17. Modelo CANVAS usado para o acompanhamento das EBTs ingressantes na IN ..	76
Figura 18. Etapas do processo de seleção para incubação	88
Figura 19. Cinco práticas chave do modelo CERNE	91
Figura 20. Processos de GP do PMBoK x Práticas-chave do modelo CERNE 1	92
Figura 21. Dados básicos dos parques tecnológicos e seus entrevistados.....	93
Figura 22. Elementos de validação de EBT para seleção e ingresso no PqTec	96
Figura 23. Pontuação para seleção e ingresso no PqTec	96
Figura 24. Critérios do PAE e seus respectivos pesos.....	98
Figura 25. Parâmetros-chave no acompanhamento de GP do PqTec.....	99
Figura 26. Cronograma anual do PAE.....	100
Figura 27. Metamatriz dos casos: identificação e análise das metodologias de GP utilizadas pelas IBTs e parques tecnológicos.....	107

SUMÁRIO

RESUMO	7
ABSTRACT	8
LISTA DE ABREVIATURAS.....	9
LISTA DE FIGURAS.....	11
1 INTRODUÇÃO	14
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	17
1.2 OBJETIVOS	19
1.2.1 Objetivo Geral	19
1.2.2 Objetivos Específicos	19
1.3 JUSTIFICATIVA	19
1.4 ESTRUTURA DO ESTUDO	20
2 REVISÃO DE LITERATURA	22
2.1 GERENCIAMENTO DE PROJETOS	22
2.1.1 PRÁTICAS E METODOLOGIAS DE GP	26
2.1.2 METODOLOGIA TRADICIONAL DE GP.....	28
2.1.3 GERENCIAMENTO ÁGIL DE PROJETOS	37
2.2 CONCEITUANDO AS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA.....	42
2.2.1 EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA (EBTs).....	42
2.2.2 DIFICULDADES ENCONTRADAS PELAS EBTS	46
2.3 INCUBADORAS DE BASE TECNOLÓGICA (IBTS).....	49
2.4 PARQUES TECNOLÓGICOS	55
2.5 CONCLUSÃO DO CAPÍTULO	57
3 MÉTODO E PROCEDIMENTOS DA PESQUISA	59
3.1 CARACTERIZAÇÃO E DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	59
3.2 UNIDADE DE ANÁLISE.....	63
3.2.1 DEFINIÇÃO DOS OBJETOS E SUJEITOS SOCIAIS DA PESQUISA	63
3.3 PROTOCOLO DE COLETA DE DADOS	66

3.4	PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS.....	67
3.5	PROCEDIMENTO DA ANÁLISE DOS DADOS	70
3.6	LIMITAÇÕES DO MÉTODO DE PESQUISA.....	72
4	DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	73
4.1	ANÁLISE INTRACASO: INCUBADORAS DE BASE TECNOLÓGICA	73
4.1.1	INCUBADORA DE NEGÓCIOS DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS.....	74
4.1.2	CIETEC – CENTRO DE INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO E TECNOLOGIA	80
4.1.3	CINET - CENTRO INCUBADOR DE EMPRESAS TECNOLÓGICAS	83
4.1.4	SUPERA INCUBADORA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA	86
4.1.5	O MODELO CERNE.....	91
4.2	ANÁLISE INTRACASO – PARQUES TECNOLÓGICOS	93
4.2.1	PQTEC - PARQUE TECNOLÓGICO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS.....	93
4.2.2	SUPERA PARQUE DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA.....	100
4.2.3	SCIENCE PARK TECNOLÓGICO DE SÃO CARLOS	103
4.3	ANÁLISE INTERCASOS: GP NAS IBTS E PARQUES TECNOLÓGICOS PESQUISADOS	105
5	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	111
6	CONTRIBUIÇÕES PARA A PRÁTICA.....	114
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	117
7.1	OBJETIVOS PROPOSTOS	117
7.2	LIMITAÇÕES DO ESTUDO	119
7.3	RECOMENDAÇÕES PARA PESQUISAS FUTURAS	120
	REFERÊNCIAS	122
	APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTA COM DIRIGENTE DE INCUBADORA	136
	APÊNDICE B - ROTEIRO DE ENTREVISTA COM DIRIGENTE DE PARQUE TECNOLÓGICO	139
	APÊNDICE C – FORMULÁRIO PARA TRANSCRIÇÃO DE ENTREVISTA	141

1 INTRODUÇÃO

Em um ambiente globalizado e de alta volatilidade onde é necessário ter maior controle e flexibilidade para inovar constantemente, diante dos crescentes desafios que as organizações enfrentam, o Gerenciamento de Projetos (GP) pode ser considerado como uma importante ferramenta de apoio para as empresas (Martens, Belfort, Carneiro, & Martens, 2014; Patah, 2010). Além disso, o GP pode ser considerado com um grande aliado na gestão estratégica das organizações, por ser um direcionador de mudanças e exercer influência na implementação de suas estratégias, trazendo para as organizações uma importante vantagem competitiva. (Marques & Plonski, 2011; Patanakul & Shenhar, 2012). No caso de empresas que atuam por projetos, a como empresas nos segmentos de construção civil, de softwares e as que atuam com pesquisa e desenvolvimento, as práticas de GP se tornam imprescindíveis (Martens *et al.*, 2014) por oferecer uma melhor gestão e rapidez na efetivação de um projeto (Kerzner, 2010).

Segundo o *Project Management Institute* (PMI, 2013 p.5), o GP surge como “(...) a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos”. Eder, Conforto, Amaral e Silva (2015) conduziram um estudo onde identificaram práticas de GP conduzidas de forma sistemática com base nos corpos padronizados de conhecimentos (BOKs) e que denominam como "metodologia tradicional de GP". Ainda segundo esses autores, nos últimos anos surgiram novas propostas de práticas e técnicas de GP com ferramentas mais visuais, flexíveis, interativas e simplificadas, que são reconhecidas como metodologia ágil ou gerenciamento ágil de projetos.

As empresas de pequeno porte, conhecidas por Micro e Pequenas Empresas (MPEs), representam uma rica fonte de desenvolvimento para uma nação no que diz respeito à geração de emprego e renda (Jucá Jr, Conforto, & Amaral, 2010). Dentro da classificação de MPE, destaca-se um grupo conhecido como empresas de base tecnológica (EBTs), que foi definida pela Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP (2016) – uma importante instituição brasileira que promove o desenvolvimento econômico e social do Brasil, fomentando nas universidades, empresas e institutos de tecnologia, a inovação, ciência e a tecnologia.:

Empresa de qualquer porte ou setor que tenha na inovação tecnológica os fundamentos de sua estratégia competitiva e desenvolvem produtos ou processos tecnologicamente novos ou melhorias tecnológicas significativas em produtos ou processos existentes (FINEP, 2016).

As EBTs são organizações com foco de atividade e diferencial competitivos, embasados na tecnologia de processos ou produtos; são organizações produtoras de bens e serviços comprometidas especialmente com design, desenvolvimento e geração de produtos e processos de manufatura inovadora, por meio da aplicação sistemática de conhecimentos técnicos e científicos, além de contribuir com a formação de um pessoal altamente qualificado (Fernandes, Pinho & Cortês, 2004). Essas empresas diferem das tradicionais por necessitarem de maior rapidez quanto ao tempo de resposta às demandas de mercado e à concorrência, o que as força a ter agilidade e flexibilidade organizacionais (Simon, 2003; Berté; Almeida, 2010).

Em grande parte, as EBTs na sua fase embrionária são criadas a partir de ideias de empreendedores individuais ou grupos oriundos das universidades, sendo conhecidas nessa fase como Empresas Nascentes de Base Tecnológica ou *Startups*, que segundo definição da FINEP (2016) são:

Empresas cuja estratégia empresarial e de negócios é sustentada pela inovação e cuja base técnica de produção está sujeita a mudanças frequentes, advindas da concorrência centrada em esforços continuados de pesquisa e desenvolvimento tecnológico. As principais características das empresas nascentes de base tecnológica são: 1) em estruturação empresarial ("quase-empresa"); 2) sem posição definida no mercado; 3) inseridas ou não em incubadoras e 4) que buscam oportunidades em nichos de mercado com produtos/serviços inovadores e de alto valor agregado (FINEP, 2016).

Por serem empresas emergentes e contando inicialmente com somente os conhecimentos técnicos de seu fundador, as *Startups* enfrentam dificuldades em sua gestão, principalmente na obtenção de recursos financeiros (Pinho, Cortês & Fernandes, 2002). Para suprirem tal situação, em sua maioria, buscam o apoio das Incubadoras de Base Tecnológica (IBTs) que podem contribuir consideravelmente para acelerar o processo criativo e a manutenção deste tipo de empreendimento (Andrade, 2013).

As IBTs servem, portanto, de berçário para as empresas emergentes no processo de incubação, oferecendo espaço físico subsidiado, infraestrutura técnica, gerencial e administrativa, recursos financeiros e outros tipos de serviços e informações necessárias para a criação de *Startups*, a fim de amparar suas operações iniciais por um determinado período de tempo (Martins, Fiates, Dutra & Venâncio, 2015; Mas-Verdú, Ribeiro-Soriano, & Roig-Tierno, 2015). As IBTs podem ser consideradas representantes físicas da inovação e contribuem de forma significativa para a criação e desenvolvimento das EBTs incubadas

(Bruneel, Ratinho, Clarysse, & Groen, 2012). O período de incubação normalmente é de três ou quatro anos, dependendo da política adotada por uma determinada incubadora, sendo que, após sua graduação, muitas EBTs que possuem projetos consolidados procuram mecanismos auxiliares que continuem a oferecer apoio e incentivos tais como redes de relacionamento e financiamento, para que possam amadurecer e, possivelmente, internacionalizar seus projetos (Andrade, 2013). Nesses casos, tais empresas procuram se instalar nos Parques Tecnológicos, cuja definição, segundo a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Investimentos de Tecnologias Avançadas - ANPROTEC (2016.a), é:

(...) um complexo produtivo industrial e de serviços de base científico-tecnológico, planejado, de caráter formal, concentrado e cooperativo, que agrega empresas cuja produção se baseia em pesquisa tecnológica desenvolvida nos centros de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) vinculados ao parque. (ANPROTEC, 2016.a).

Os Parques Tecnológicos são geridos por profissionais especializados e tem como objetivo aumentar a riqueza da comunidade em que está inserido, através da promoção da cultura, da inovação, da competitividade entre empresas e de instituições intensivas em conhecimento associadas à organização, para então serem consideradas empresas residentes (Pereira, Oliveira & Oliveira, 2016).

Para um melhor direcionamento desta pesquisa, as empresas incubadas e residentes serão consideradas como um projeto dentro do portfólio das IBTs e dos Parques Tecnológicos, fato corroborado por Caulliraux e Karrer (2005):

Tratar a incubadora como uma gestora de um portfólio de projetos em que cada incubada corresponde a um projeto componente desse portfólio traz a possibilidade de se utilizar os processos e técnicas inerentes a essa área da disciplina gestão de projetos (Caulliraux & Karrer, 2005).

Caulliraux e Karrer (2005) afirmam que o uso do GP traz benefícios para as IBTs devido à construção de uma referência estruturada de como se devem realizar suas principais atividades e, também, oferecem a possibilidade de apoiar o desenvolvimento de cada incubada com o foco necessário, utilizando instrumentos de acompanhamento e de relato de desempenho, considerando as expectativas de tempo de incubação e, ainda, mostram quais devem ser as principais etapas pela qual a incubada deve passar para alcançar a maturidade necessária à sua graduação.

Tendo em vista a importância que o GP oferece como ferramenta de apoio para auxiliar as IBTs e os Parques Tecnológicos na manutenção das EBTs incubadas (Caulliraux & Karrer, 2005), considerando que as EBTs possuem um prazo de incubação pré-determinado (Iacono e Nagano, 2014) para se graduarem e, posteriormente, migrarem aos Parques Tecnológicos a fim de solidificar sua presença no mercado, é de interesse tanto para a academia quanto para a prática de mercado averiguar como as IBTs e Parques Tecnológicos gerenciam seus projetos à luz das metodologias tradicional e ágil de GP. Além disso, conferir se disseminam suas práticas nas EBTs incubadas, durante a condução de sua graduação, e entre as residentes nos Parques Tecnológicos, para a solidificação das suas operações, foco da presente pesquisa.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

As IBTs e parques tecnológicos como já mencionado na introdução deste estudo, representam um papel fundamental para o desenvolvimento e solidificação das EBTs em mercados cada vez mais competitivos e voláteis (ANPROTEC, 2016.a), sendo esse fato corroborado pelo crescente número de incubadoras e parques no Brasil, apresentado em um estudo realizado pela ANPROTEC (2011) em parceria com o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). O estudo apontou a existência de 384 incubadoras em operação abrigando 2.640 empresas e gerando 16.394 postos de trabalho no território brasileiro. No total de empresas que as incubadoras abrigavam, foram graduados 2.509 empreendimentos.

Mesmo diante de tais números foi constatada a falta de metodologias de gestão principalmente nas incubadoras, que permitissem estabelecer elementos críticos para a geração sistemática de empresas incubadas inovadoras e bem-sucedidas e, ao mesmo tempo, que permitissem a integração da incubadora propriamente dita com o ambiente de inovação no qual estavam inseridas (Garcia, Bizzotto, Pires & Chierighini, 2015). Tal fato levou, por exemplo, a ANPROTEC em parceria com o SEBRAE a criarem o Modelo CERNE para padronizar a gestão das incubadoras em todo o Brasil (ANPROTEC, 2015.b).

Lobosco (2014) ressalta que "(...) a gestão bem-sucedida de uma incubadora está relacionada ao sucesso das empresas que incubam e que o modelo de gestão da incubadora, contribui diretamente para esse sucesso". Em um estudo realizado pela ANPROTEC (2016.b) onde foram entrevistados 65 gestores de incubadoras no Brasil, 70,8 % dos entrevistados afirmaram que os próprios empreendedores são os principais responsáveis pelo sucesso ou

fracasso dos empreendimentos incubados. Fatores como a maturidade individual do empreendedor, sua capacidade em trabalhar em equipes, seu conhecimento técnico sobre o produto ou serviço que está desenvolvendo, além de sua habilidade gerencial, são indicadores de que o empreendimento terá sucesso ou poderá encerrar suas atividades antes mesmo de adentrarem em seus mercados-alvo (ANPROTEC, 2016.b).

Ao considerar o entendimento de como é realizada a gestão dos projetos nas IBTs e parques tecnológicos como apoio as EBTs como um problema a ser pesquisado, partindo de estudos de autores que tratam da importância do uso do GP nas empresas de uma maneira geral (Kerzner, 2010; Martens, Belfort, Carneiro & Martens, 2014; Patah, 2010; Shenhar & Dvir, 2010), foram encontrados poucos estudos investigativos sobre o uso de métodos de GP em especial, aplicados no GP das IBTs e parques tecnológicos e se tais métodos podem auxiliar essas entidades a conduzirem seus projetos de forma bem sucedida.

Tal estudo trouxe importantes contribuições para as IBTs, para as incubadoras tradicionais e mistas e também aos parques tecnológicos na gestão de seus projetos, oferecendo argumentos para adotarem e promoverem tais práticas de GP junto as empresas que abrigam e auxiliando a reduzir o índice de mortalidade das EBTs incubadas e residentes.

Tendo como base os argumentos anteriormente expostos e com o intuito de aprofundar-se no tema, foi elaborada a seguinte questão de pesquisa: Como são gerenciados os projetos das IBTs e parques tecnológicos à luz dos métodos tradicional e ágil de GP?

Dessa forma, a presente pesquisa irá averiguar as seguintes situações: (i) quais os atuais métodos usados pelas IBTs e parques tecnológicos para gerenciarem seus projetos; (ii) se os seus métodos foram elaborados à luz das metodologias tradicional ou ágil de GP para o acompanhamento das empresas que abrigam; (ii) se disseminam a cultura de GP entre as empresas incubadas / residentes durante o período de permanência em suas instalações.

Buscando responder à questão de pesquisa, é proposto como metodologia de estudo, o levantamento de dados secundários oriundos de editais e material fornecido pelas incubadoras e parques tecnológicos e dados primários coletados por meio de entrevistas semiestruturadas junto aos dirigentes das IBTs e parques tecnológicos selecionados que serão, depois de consolidados, analisados utilizando-se de uma perspectiva qualitativa por meio da metodologia de estudo de caso múltiplo (Yin, 2015), que será abordada em detalhes no capítulo 3 da presente pesquisa.

1.2 OBJETIVOS

A seguir, serão apresentados o objetivo geral e os específicos que a presente pesquisa busca esclarecer.

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral desta pesquisa é analisar como as IBTs e parques tecnológicos gerenciam seus projetos à luz das metodologias tradicional e ágil de Gestão de Projetos.

1.2.2 Objetivos Específicos

Para alcançar o objetivo geral desta pesquisa, foram elaborados os seguintes objetivos específicos:

- a) identificar os atuais métodos de GP utilizados pelas IBTs e parques tecnológicos;
- b) verificar se os métodos adotados foram elaborados à luz das práticas de GP com foco nas metodologias tradicional e ágil de GP;
- c) verificar se IBTs e parques tecnológicos disseminam as práticas de GP e caso positivo, como é feito junto às empresas que abrigam.

1.3 JUSTIFICATIVA

Como apresentado na introdução desta pesquisa, o GP é uma importante ferramenta estratégica para as organizações (Kerzner, 2010), porém, existem barreiras no uso da GP apoiadas nos BOKs, principalmente para empresas de pequeno e médio porte, por conta da burocracia e, principalmente, por essas empresas terem que tomar decisões estratégicas de forma rápida para serem competitivas (Turner *et al.*, 2012).

Jugend (2006) realizou uma pesquisa em EBTs no segmento de automação e controle no Estado de São Paulo, cujo estudo apresentou um levantamento com tratamento estatístico de 10 fatores que afetam o desempenho em inovação, investigando 64 variáveis e aplicando-as em uma amostra de 32 empresas. Em seu estudo, ele observou que, para as EBTs desenvolverem produtos bem-sucedidos, seus líderes das atividades de desenvolvimento de produtos devem possuir não apenas habilidades técnicas, mas também capacidade gerencial,

visando motivar, possibilitar a participação, e gerar a harmonia entre os integrantes do time dos projetos que desenvolvem. Ele constatou que 17% dos entrevistados têm dificuldades em entregar seus projetos no prazo previsto e ainda, que 10% apontaram desejo em investir no GP, sendo o quarto item de maior importância, atrás apenas da contratação e qualificação de funcionários, da atualização tecnológica e da busca de parceiros para desenvolvimento de tecnologia. Iacono e Nagano (2014) mostraram em seus estudos que os dirigentes de empresas de tecnologia nascentes reconhecem a necessidade de possuírem comportamentos que promovam sua capacidade de inovar, organizar e gerenciar seus processos e compreendem os danos ocasionados pela ausência de tais capacidades.

Como grande parte das EBTs no início de suas operações recorrem ao apoio de incubadoras de base tecnológica (IBTs) (Andrade Jr, 2013), é importante verificar se tais incubadoras utilizam e disseminam o GP entre as empresas que incubam e o mesmo se faz importante aos Parques Tecnológicos, junto às empresas residentes.

Devido ao pequeno número de trabalhos disponíveis na literatura, sendo identificado os trabalhos de Caulliraux e Karrer (2005), Jurkowitsch (2007) e Silva *et al* (2010) nas bases de dados acadêmicas nacionais e internacionais que abordam o tema do GP apoiando as IBTs e Parques Tecnológicos, alvos desta pesquisa, justifica-se a importância em aprofundar o tema, a fim de subsidiar as práticas de GP tradicional ou ágil em IBTs e Parques Tecnológicos, assim como sua disseminação junto às empresas incubadas e residentes.

Desta forma, o presente estudo irá investigar como as IBTs e Parques Tecnológicos gerenciam seus projetos à luz das metodologias tradicional e ágil de GP, objetivando, também, contribuir para a difusão do conhecimento acadêmico sobre o tema e auxiliar os gestores das IBTs e parques tecnológicos recém-criados ou àqueles que não utilizam uma metodologia de gestão das empresas que abrigam, a terem um melhor direcionamento de suas práticas de GP na seleção, acompanhamento e controle de seus projetos (EBTs que irão abrigar).

1.4 ESTRUTURA DO ESTUDO

Esta dissertação está estruturada em seis capítulos, conforme segue: capítulo um - introdução, onde é apresentada a questão de pesquisa e sua relevância para o meio acadêmico e prático, assim como os objetivos do estudo; capítulo dois - revisão da literatura, que irá apresentar o estado atual da discussão científica relativa aos pilares deste estudo: gestão de projetos, as EBTs, IBTs e Parques Tecnológicos; capítulo três - metodologia, apresentando o

delineamento metodológico deste estudo e informações sobre a coleta dos dados, assim como os procedimentos de análise que deverão ser utilizados nesta pesquisa; capítulo quatro - apresenta os resultados e avaliação dos casos estudados; capítulo cinco - apresentação da análise dos resultados; e capítulo 6 - conclusões, limitações e contribuições atribuídas neste estudo.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Tendo como foco a questão de pesquisa, a revisão de literatura foi realizada em três vertentes: (i) o GP e suas práticas, (ii) as *Startups* e EBTs; (iii) as IBTs e parques tecnológicos. Na seção sobre o GP e suas práticas, serão apresentadas as práticas, técnicas e ferramentas usadas, em conjunto com sua importância estratégica para as empresas, convergindo para as metodologias tradicional e ágil de GP. A seção seguinte conceituará as empresas emergentes (*Startups*) e as EBTs, apresentando suas principais características e, apesar da importância que possuem para o contexto socioeconômico de uma nação, suas dificuldades de gerenciamento de seus projetos no início de suas operações, fato que as levam a buscar apoio das IBTs e parques tecnológicos. Finalizando este capítulo, a última seção tratará das IBTs e parques tecnológicos – suas diferenças e importância no processo de incubação e auxílio no desenvolvimento das EBTs.

O objetivo deste referencial teórico é fornecer subsídios para nortear o presente estudo e a definição das variáveis-chave e respectivas categorias, que posteriormente serão utilizadas para a coleta de dados e, em seguida, análise da pesquisa de campo.

2.1 GERENCIAMENTO DE PROJETOS

O Gerenciamento de Projetos (GP) pode ser considerado como uma das mais antigas e respeitadas práticas envolvidas nas grandiosas realizações da humanidade como exemplo, a construção das pirâmides do Egito, grandes catedrais e as muralhas da China entre outras sendo, portanto, parte importante de todas as civilizações (Morris, 1994).

Como área de estudo formal, as práticas de GP surgiram nos primórdios do século XX, com o advento do Projeto Manhattan, responsável pela produção da primeira bomba atômica, que utilizou para sua condução os princípios da organização, planejamento e direção, exercendo, assim, as primeiras influências no desenvolvimento dessas (Yugue, 2011).

O planejamento e controle dentro do GP, segundo Morris (1994), tem forte presença, iniciando maior projeção no período entre 1955 e 1970, onde ocorreu um explosivo desenvolvimento de ferramentas e conceitos relacionados ao planejamento e controle de projetos nos setores de defesa militar e aeroespacial. Nesse período, os projetos considerados como complexos, a exemplo o projeto dos mísseis Polaris e outros relacionados às grandes construções, necessitaram de abordagens diferenciadas resultando na aplicação de técnicas distintas (Morris, 1994). Surgiram então, as técnicas: Método do Caminho Crítico (COM),

Técnicas de avaliação de programa e revisão (PERT), *Cost/Schedule Control Systems Criteria* – C/SCSC e *Graphical Evaluation and Review Technique* – GERT (Shenhar & Dvir, 2010; Morris, 1994).

Na década de 1990, surgiram e foram disseminados documentos que ofereciam orientação das boas práticas relacionadas ao GP, nominalmente conhecidos como *Body of Knowledge* (BOK), que contribuíram de maneira significativa para a renovação do foco em planejamento e controle de projetos, deixando de forma implícita que ao seguir as boas práticas dos guias, os projetos terão sucesso. (Carvalho & Rabechini, 2011; Packendorff, 1995; Williams, 2005).

A teoria do GP apresenta evoluções significativas observadas ao longo das últimas décadas (Kioppenborg & Opfer, 2002; Kolltveit, Karlsen & Gronhaug, 2007; Shenhar & Dvir, 2010). O surgimento e a consolidação das associações¹ que atuam na padronização e disseminação dos conhecimentos e práticas de GP por meio de guias de conhecimento (BOKs), comprovam tal afirmação (Eder, 2012; Eder *et al.*, 2015). Ainda segundo esses autores, os BOKs são rotulados pelos teóricos como metodologia tradicional de gestão de projetos e apresentam um conjunto de práticas, técnicas e ferramentas resumidas em textos normativos, que servem como padrão de terminologia e aplicação, que podem ser utilizadas na maioria dos projetos.

Segundo a *Association for Project Management* (APM, 2016) localizada no Reino Unido e que tem como missão, proporcionar a liderança para o movimento de indivíduos e organizações que partilham o compromisso e paixão na melhoria dos resultados de projetos que desenvolvem, os BOKs são um conjunto completo de conceitos, termos e atividades que compõe um determinado domínio profissional, desenvolvidos por profissionais, acadêmicos e autores oriundos de todas as áreas econômicas.

Segundo Carvalho e Rabechini (2011, p.55): “Os BOKs sintetizam a visão de determinada comunidade sobre as boas práticas de GP. Em geral, são estruturados em áreas de conhecimento e processos, mas também há aqueles que se orientam por competências”.

Diante de sua evolução e disseminação, o GP rompeu com os limites tradicionais dos grandes projetos da construção civil e indústria aeroespacial (Patah & Carvalho, 2002), evoluindo de um processo de gestão para um processo de negócio, onde a sobrevivência de

¹ Cita-se: Project Management Institute (PMI); Association for Project Management (APM); Australian Institute of Project Management (AIPM); International Project Management Association, (IPMA); ISO 10006 – Guideline to Quality in Project Management.

muitas organizações depende de como e com que rapidez irão implementar as práticas de GP (Kerzner, 2011).

Diante da alta demanda exigida nos mercados por crescimento e produtos e serviços inovadores, os projetos assumem cada vez mais sua importância nas organizações, onde o advento da globalização força de certa maneira as empresas a responderem às demandas locais e a competirem por baixo custo em todo o mundo (Shenhar & Dvir, 2010).

Com o advento da internet e o avanço das tecnologias da informação, houve uma revolução nas empresas, para que pudessem se manter competitivas neste novo panorama socioeconômico (Patah, 2002). Ainda segundo esse autor, os projetos são iniciativas únicas para melhor gerenciar o lançamento de novos produtos, de novas organizações ou empreendimentos e ainda, melhorar os produtos já existentes, propiciando investimentos na infraestrutura de uma empresa. Para Cleland & Pinto (2004), projetos são os elementos executores de mudanças que permitem as organizações a sobreviverem e crescerem.

Nas mais diversas áreas de aplicação, produtos e novos serviços são produzidos por meio de projetos, o que é observado pelo grande número de empresas que passaram a adotar técnicas de GP (Kerzner, 2010). Fernandes, Ward e Araújo (2013) apontam que o uso do GP pelas organizações se desenvolveu de maneira substancial nos últimos trinta anos, tanto na área de estudo quanto em visibilidade.

Em um cenário de crescente participação dos projetos, o GP se tornou uma competência que pode trazer vantagens competitivas às organizações (Marques, 2009) pelo fato de ter sido desenvolvido para aplicações interdisciplinares, oferecendo formas inovadoras nas soluções de tarefas complexas (Litke, 2005).

Muitas empresas diante da progressiva competitividade notaram a possibilidade de usar o GP como uma arma que contribuía para alavancar seus negócios devido a maior qualidade e valor adicionado para o cliente ou consumidor e grandes corporações como a 3M, GE, HP, IBM, Nortel, entre outras, estão inclusas nessa lista (Kerzner, 2010). A percepção do GP como diferencial também pode ser observada entre os praticantes, por exemplo, no número de membros associados ao PMI entre 2007 a 2015, que saltou de aproximadamente 200.000 para 482.000, indicando uma grande procura por conhecimentos e referências para a gestão de projetos (PMI R.E.P., 2016).

Segundo Morris (1994), o desenvolvimento do GP no decorrer das décadas, evidenciou um enfoque no planejamento e controle. Ainda, segundo esse autor, entre o período de 1970 a 1995 ocorreu um explosivo desenvolvimento de ferramentas e conceitos de

planejamento, assim como no controle de projetos nos setores de defesa e aeroespacial. Foi nesse período que surgiram as técnicas *Critical Path Method* - CPM, *Program Evaluation and Review Technique* - PERT, *Cost/Schedule Control Systems Criteria* - C/SCSC, *Graphical Evaluation and Review Technique* - GERT. Mais adiante, foram realizados os trabalhos de Gersick (1988), Packendorff (1995) e Lundin e Söderholm (1995) que propuseram teorias de GP para organizações temporárias, o *Earned Value Management System* - EVMS criado em 1996 pela NSIA (*National Security Industrial Association*) e o *Work Breakdown Structure* - WBS.

Também nesse período, a teoria do GP apresentou franca evolução, surgindo e consolidando-se as associações de profissionais da área sendo as mais proeminentes: (a) PMI - *Project Management Institute* (USA); (b) AIPM - *Australian Institute for Project Management* (Austrália); (c) IPMA - *International Project Management Association* (Holanda); (d) APM - *Association for Project Management* (Reino Unido), com o objetivo de padronizar e disseminar os conhecimentos e práticas de gestão de projetos por meio de “guias de conhecimento” (Eder *et al.*, 2015).

Em seus estudos, Leybourne (2007) verificou que na década de 1970 a academia tinha maior foco na direção de projetos de engenharia e construção civil, fortalecendo a ideia de que o GP era a aplicação de ferramentas e técnicas para somente construir e desenvolver.

Nos anos 1980, novos desafios buscavam novos enfoques, por exemplo, o critério de sucesso dos projetos. Essa tendência aumentou sua abrangência nas décadas de 1990 e 2000, quando trabalhos relacionados ao desenvolvimento de equipes e liderança foram apresentados, seguindo para a gestão do conhecimento. Os focos de pesquisa eram sobre sucesso nos projetos, como evitar fracassos, e a criação de tipologias para projetos (Leybourne, 2007).

Na década de 1990, como mencionado na introdução deste estudo, os BOKs, contribuíram para a renovar e redirecionar o planejamento e controle dos projetos, e trazer um novo olhar para a premissa de que, se forem seguidas as boas práticas de GP, os projetos serão bem-sucedidos (Packendorff, 1995; Williams, 2005).

Seguindo essa linha do tempo, Eder *et al.*, (2015), citam que as práticas de GP foram disseminadas nos últimos anos por meio dos BOKs, que como já mencionado, representam um conjunto de ações, técnicas e ferramentas para gerenciar projetos de qualquer natureza. Tais guias, segundo esses autores, são rotuladas como teoria tradicional de GP para diferenciá-las das novas teorias que surgiram recentemente, as quais propõem princípios,

ações, técnicas e ferramentas ditos como novos e, mesmo com diversos autores que empregam diferentes denominações (Chin, 2004; Highsmith, 2004; Schwaber, 2004. Smith, 2007;, Shenhar & Dvir, 2010), em comum utilizam o rótulo de gerenciamento ágil de projetos (GAP).

Turner, Ledwith e Kelly (2010) mostraram que o GP tradicional usado nas grandes corporações é composto de processos formais e burocráticos, seus procedimentos encorajam a especialização e tomada de decisões de maneira formal, a estrutura é pautada por regras bem definidas e o gerenciamento tradicional de projetos é mais focado na sistematização dos processos e menos nas pessoas, o que é um impeditivo à inovação sendo, portanto, inadequados para o uso nas MPEs segundo esses autores.

Esse fato é corroborado por Marcelino-Sádaba, Pérez-Ezcurdia, Echeverría Lazcano e Villanueva (2014), que defendem a tese de que, empresas de pequeno e médio porte possuem limitações de recursos devido ao seu tamanho e por isso, enfrentam dificuldades na gestão dos projetos que conduzem.

2.1.1 PRÁTICAS E METODOLOGIAS DE GP

Existem diversos estudos que buscam identificar a expressão "prática de GP", utilizada amplamente na literatura da área (Eder *et al.*, 2015). Segundo esses autores:

Uma prática pode ser definida como uma atividade, composta por três elementos: a ação em si (algo que gera resultado) e que pode utilizar uma ou mais técnicas (um procedimento sistemático) e uma ou mais ferramentas (artefatos que apoiam a realização da ação, no contexto da técnica) (Eder *et al.*, 2015, p.483).

Com relação ao significado de metodologia em projetos, Charvat (2003) comenta:

Metodologia corresponde a um conjunto de orientações e princípios que podem ser adaptados e aplicados em uma situação específica. Em ambiente de projetos essa orientação é uma lista de coisas a fazer. Uma metodologia pode também ter uma abordagem específica, modelos, formulários e também *check lists*, usados durante o ciclo de vida do projeto (Charvat, 2003, p.3).

Reforçando esse raciocínio Silveira (2008) afirma que os métodos de GP permitem agregar um grupo de processos, métodos e ferramentas que possam ser direcionadas para alcançar as metas de um projeto, fornecendo um caminho para sua gestão e controle. As equipes poderão se tornar ineficientes caso não compartilhem um método de GP e, além

disso, a sistemática precisa auxiliar as equipes no planejamento e entrega dos projetos de forma consistente e eficiente desde sua concepção até a finalização e entrega, tendo como orientação os negócios e a satisfação dos seus clientes (Silveira, 2008).

Kerzner (2010, p.54) salienta que “(...) todas as empresas, mais cedo ou mais tarde, acabam entendendo os conceitos básicos de gestão de projetos” e conclui dizendo que para se chegar “(...) a excelência nesse campo só conseguem mediante a implantação e execução bem-sucedida de processos e metodologias”.

Silveira (2008) afirma que a sistemática de GP necessita possuir algumas características, que são comuns em grandes empresas:

- Possuir sintonia com as normas vigentes como a ISO 9000 ou com outras normas de institutos oficiais de GP;
- Ter um conjunto compreensivo e flexível de processos, ferramentas e técnicas que deem suporte às atividades, auditadas periodicamente por um *Project Management Office* (PMO);
- Possuir instrumentos de medição e controle de projetos durante o ciclo de vida e um rigoroso conjunto de documentos que registrem a vida do projeto;
- Ser formal e facilmente aceita e aplicável a todos os projetos pela equipe;
- Apresentar resultados aos *stakeholders*.

Mantendo o raciocínio, Silveira (2008) comenta que uma empresa de grande porte com diversas divisões possui maior propensão em investir mais em programas estratégicos, tais como o GP. Mencionam também que no caso das pequenas empresas seria provável encontrar uma boa parte dessas que não utilizam o GP, cuja justificativa recai sobre a falta de recursos ainda que reconheçam a necessidade de possuir tal gerenciamento. Adicionalmente, as grandes empresas tendem a ser pioneiras na utilização de novos programas de gestão empresarial (Silveira, 2008).

Para identificar como as IBTs e parques tecnológicos gerenciam seus projetos à luz das práticas de GP tradicional ou ágil o que caracteriza o objetivo deste trabalho, torna-se imprescindível compreender os principais métodos preconizados pelos institutos e a metodologia ágil de GP por meio de revisão bibliográfica, verificando boa parte da literatura quanto às práticas existentes, o que será abordado nas próximas seções.

2.1.2 METODOLOGIA TRADICIONAL DE GP

Diante do avanço do GP nos últimos anos, atualmente é possível reconhecer uma série de metodologias e modelos de GP, disponíveis aos profissionais e empresas que contribuem de forma significativa na gestão dos projetos que conduzem (Patah, 2010).

Segundo Eder *et al.* (2015), os métodos e seus respectivos BOKs foram idealizados para conduzir quaisquer tipos de projetos e são compostos por um grupo de ações, técnicas e ferramentas utilizados para tal. Ainda conforme esses autores, suas práticas são rotuladas como teoria tradicional ou metodologia tradicional, devido ao surgimento de teorias que propõem princípios, ações, técnicas e ferramentas para o GP, considerados complexos e inovadores.

Para entendimento, a Figura 1 apresenta os métodos tradicionais dedicados ao estudo de projetos mais difundidos e disponibilizados por institutos e associações.

INSTITUTO	CONJUNTO DE MÉTODOS	PAÍS DE ORIGEM	FOCO DA METODOLOGIA	CARACTERÍSTICAS CHAVE	WEBSITE
Project Management Institute (PMI)	<i>Project Management Body of Knowledge (PMBOK)</i>	EUA	Gestão Geral de Projetos que busca fornecer uma referência básica do conhecimento e das práticas do gerenciamento de projetos.	Dividido em dez áreas de conhecimento: Integra-ção, escopo, tempo, custo, qualidade, recursos humanos, comunicação, risco, aquisição e partes interessadas. Cada área de conhecimento, por sua vez, é composta por processos, totalizando 47 processos. Cada processo apresenta entradas, ferramentas ou técnicas e gera uma ou mais saídas.	www.pmi.org
International Project Management Association (IPMA)	<i>ICB4-IPMA Competence Baseline</i>	União Europeia	Gestão Geral de Projetos com o objetivo de oferecer conteúdo técnico em gestão de projetos aos postulantes de certificações específicas sobre o tema.	Com 46 elementos de competências sendo 20 elementos de competências técnicas, 15 de competências comportamentais e 11 competências de contexto de projetos, programas e portfólio.	www.ipma.world/
Australian Institute of Project Management (AIPM)	<i>NCSPM – National Competency Standards for Project Management</i>	Austrália	Gestão Geral de Projetos - funcionar como o instrumento para o progresso da profissão de gestor de projetos na Austrália.	Apresenta os seguintes componentes: (1) unidades de competência; (2) elementos de competência; (3) critérios de desempenho	www.aipm.com.au

Association for Project Management (APM)	<i>APM Body of Knowledge</i>	Reino Unido	Gestão Geral de Projetos buscando desenvolver e promover disciplinas profissionais da gestão de projetos e programas para o benefício público.	Sistemática composta por quatro seções, contendo 55 áreas de conhecimento necessárias para gerenciar com sucesso quaisquer tipos de projetos. A norma é utilizada para qualificações, treinamento, pesquisa e eventos.	www.apm.org.uk
Office of Government Commerce (OGC)	<i>Projects In Controlled Environments (PRINCE2)</i>	Reino Unido	Metodologia de gestão de projetos de sistemas de informação para ser utilizada como um padrão em todos os projetos governamentais de sistemas de informação do Reino Unido.	Encontra-se dividida em grupos de processos. Cada grupo de processos foca em determinadas etapas de um projeto e nas atividades a serem conduzidas pela equipe de gestão do mesmo. Os grupos de processos são: condução, lançamento, iniciação, planejamento, gerenciamento das fronteiras dos estágios, controle, gerenciamento da entrega do produto e encerramento.	www.prince2.com/uk
Japan Project Management Forum (JPMF)	<i>ENAA Model Form-International Contract for Process Plant Construction</i>	Japão	Gestão de projetos de construções, cujo foco da associação é a melhoria da indústria de engenharia e a promoção do avanço tecnológico.	Dividido em cinco volumes, onde o conteúdo específico de gestão de projetos da sistemática encontra-se descrito no volume de procedimento de trabalho, cujas seções são: comunicações, pagamentos, aprovação e revisão, mudança de trabalho, aquisições, expedição, inspeção em fábrica e em campo, reporte de progresso e teste de comissionamento e desempenho.	www.ena.or.jp

Figura 1. Principais associações de GP e seus conjuntos de métodos

Fontes: APM (2015); ENA (2016); Golpîra.e Rostami,(2015); IPMA(2015);PMI (2013);PRINCE2 (2016).

A seguir, faz-se uma síntese das práticas de GP tradicionais, recomendadas pelas associações listadas na Figura 1.

2.1.2.1 Abordagem do PMBoK

Segundo o PMI (2013), o GP é aceito como profissão por indicar que ao aplicar o conhecimento, as habilidades, técnicas e ferramentas de GP, poderá aumentar as chances de sucesso de um projeto. Seu guia de boas práticas em GP conhecido como Guia PMBOK® busca identificar o subconjunto de conhecimentos habilidades, ferramentas e técnicas que ao serem utilizadas, possibilitam melhores chances de um projeto ser bem-sucedido (PMI,2013).

Ainda segundo a entidade, o GP procura desenvolver e implementar planos que estão ao alcance de um escopo específico, motivado pelos objetivos do programa ou do portfólio que está sujeito, aliado às estratégias da organização (PMI, 2013). Esse guia estabelece 5 grupos de processos de GP: Iniciação, Planejamento, Execução, Monitoramento e Controle e Encerramento, como também, 9 áreas de conhecimento: Integração, Escopo do projeto, Tempo, Custos, Qualidade, Recursos Humanos, Comunicação, Riscos, Aquisições e Gerenciamento dos *stakeholders*, que se referem à integração dos diversos elementos-chave que são comuns a quase todos os projetos (PMI, 2013). A Figura 2 apresenta de forma sintetizada os 47 processos de GP e os 5 grupos de processos de GP, assim como as 10 áreas de conhecimento de GP.

AREAS DE CONHECIMENTO	GRUPOS DE PROCESSOS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS				
	INICIAÇÃO	PLANEJAMENTO	EXECUÇÃO	MONITORAMENTO E CONTROLE	ENCERRAMENTO
1. Integração	1.1 Desenvolver o tempo de abertura do projeto	1.2 Desenvolver o plano de GP	1.3 Orientar e gerenciar o trabalho do projeto	1.4 Monitorar e controlar o trabalho do projeto 1.5 Realizar o controle integrado de mudanças	1.6 Encerrar o projeto ou fase
2. Escopo		2.1 Planejar o gerenciamento do escopo 2.2 Coletar os requisitos 2.3 Definir o escopo 2.4 Criar a EAP		2.5 Validar o escopo 2.6 Controlar o escopo	

3. Tempo		3.1 Planejar o gerenciamento do cronograma 3.2 Definir as atividades 3.3 Sequenciar as atividades 3.4 Estimar os recursos das atividades 3.5 Estimar as durações das atividades 3.6 Desenvolver o cronograma		3.7 Controlar o Cronograma	
4. Custos		4.1 Planejar o gerenciamento dos custos 4.2 Estimar os custos 4.3 Determinar o orçamento		4.4 Controlar os custos	
5. Qualidade		5.1 Planejar o gerenciamento da qualidade	Equipe do projeto: 5.2 Mobilizar 5.3 Desenvolver 5.4 Gerenciar		
6. Recursos Humanos		6.1 Planejar o gerenciamento dos recursos humanos	Equipe do projeto: 6.2 Mobilizar 6.3 Desenvolver 6.4 Gerenciar		
7. Comunicações		7.1 Planejar o gerenciamento das comunicações	7.2 Gerenciar as comunicações	7.3 Controlar as comunicações	
8. Riscos		8.1 Planejar o gerenciamento dos riscos 8.2 Identificar os riscos 8.3 Análise qualitativa dos riscos 8.4 Análise quantitativa dos riscos 8.5 Planejar resposta aos riscos		8.6 Controlar os riscos	

9. Aquisições		9.1 Planejar o gerenciamento das aquisições	9.2 Conduzir as aquisições	9.3 Controlar as aquisições	9.4 Encerrar as aquisições
10. <i>Stakeholders</i>	10.1 Identificar os <i>Stakeholders</i>	10.2. Planejar o gerenciamento dos <i>Stakeholders</i>	10.3. Gerenciar o engajamento dos <i>Stakeholders</i>	10.4. Controlar o engajamento dos <i>Stakeholders</i>	

Figura 2. Grupo de processos de gerenciamento de projetos e mapeamento da área de conhecimento

Fonte: Adaptado de PMI (2013 Pg.422)

As próximas seções apresentam de forma sucinta os métodos das demais associações. O mapeamento dos processos de GP servirá de apoio para a presente pesquisa, permitindo identificar a similaridade ou o uso efetivo dos processos e das áreas de conhecimento da metodologia tradicional de GP junto às EBTs incubadas.

2.1.2.2 Abordagem do IPMA Competence Baseline - ICB

O IPMA *Competence Baseline* (ICB) divide o GP em 46 elementos de competência, separados em três grupos: competências técnicas, comportamentais e contextuais, sendo que o grupo de competências técnicas descreve os elementos de competência fundamentais da gestão de projetos e cobre o conteúdo por vezes referido como os elementos sólidos (IPMA, 2015). O ICB contém 20 elementos de competência técnica: O grupo de competências comportamentais descreve os elementos de competência pessoal do gestor de projeto, cobrindo as atitudes e habilidades do gestor de projetos e contém 15 elementos de competência comportamental (IPMA, 2015). Finalizando, o grupo de competências contextuais que contém 11 elementos de competência descreve os elementos de competência do gestor de projeto relacionados com o contexto do projeto e cobre as competências do gestor de projetos no relacionamento com os gestores funcionais e a capacidade de funcionar numa organização orientada a projetos (IPMA, 2015).

O Olho da Competência representa a integração de todos os elementos da gestão de projetos, e sintetiza a visão do gestor de projetos quando o mesmo avalia uma situação particular, conforme mostrado na Figura 3 (IPMA, 2015).

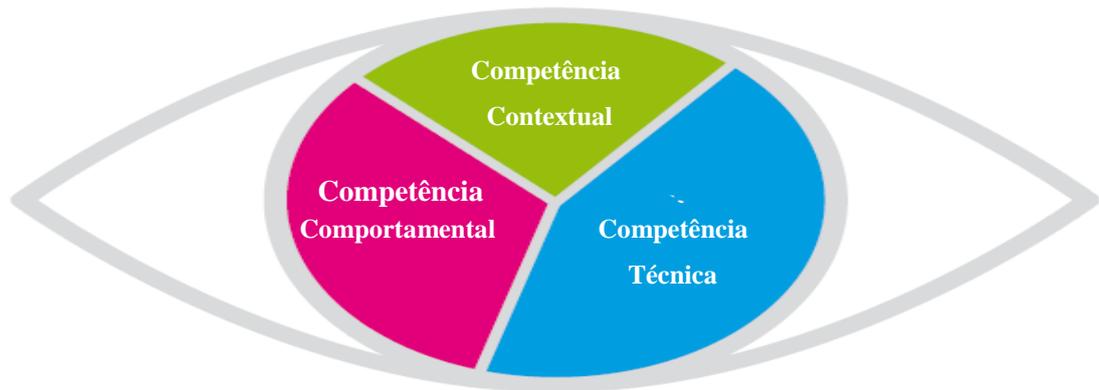


Figura 3. Olho de competências do ICB

Fonte: IPMA (2015 p.2)

Para melhor entendimento dos 46 elementos de competência do ICB4, foi elaborada a Figura 4 que apresenta cada um dos elementos dentro dos três grupos de competências.

1. Competências Técnicas	2. Competências Comportamentais	3. Competências Contextuais
1.01 Sucesso no gerenciamento do projeto	2.01 Liderança	3.01 Orientação a projetos
1.02 Partes interessadas	2.02 Comportamento e motivação	3.02 Orientação a programas
1.03 Objetivos do projeto	2.03 Autocontrole	3.03 Orientação a portfólio
1.04 Riscos: oportunidades e ameaças	2.04 Assertividade	3.04 Implementação de projetos, programas e portfólio (PPP)
1.05 Qualidade	2.05 Descontração	3.05 Organização permanente
1.06 Organização do projeto	2.06 Abertura	3.06 Negócio
1.07 Trabalho em equipe	2.07 Criatividade	3.07 Sistemas, produtos e tecnologias
1.08 Resolução de problemas	2.08 Orientação para resultados	3.08 Gestão de pessoas
1.09 Estrutura do projeto	2.09 Eficiência	3.09 Saúde, meio-ambiente e segurança
1.10 Escopo e entrega	2.10 Aconselhamento	3.10 Finanças e contabilidade
1.11 Tempo e fases do projeto	2.11 Negociação	3.11 Aspectos legais
1.12 Recursos	2.12 Conflitos e crises	
1.13 Custos e finanças	2.13 Confiabilidade	
1.14 Aquisições e contratos	2.14 Valores	
1.15 Alterações	2.15 Ética	

1.16 Controle e reporte		
1.17 Informação e documentação		
1.18 Comunicação		
1.19 Iniciação		
1.20 Encerramento		

Figura 4. Quarenta e seis elementos de competências

Fonte: Adaptado de IPMA (2015)

2.1.2.3 Abordagem do NCSPM

O *National Competency Standards for Project Management* (NCSPM) foi criado e desenvolvido pelo *Australian Institute of Project Management* (AIPM), instituto de referência em gerenciamento de projetos na Austrália sendo sua metodologia a base para o seu programa de certificação profissional, promovendo e ampliando a profissão de gerentes de projetos na Austrália (AIPM, 2015). Teve a primeira edição de seu conjunto de métodos publicada em 1996, seguida pelo lançamento de sua segunda e terceira edição em 2004 e 2008 (Patah, 2010, Young & Conboy, 2013). O AIPM apresentou seu mapa estratégico em outubro de 2015, onde a cadeia de valor para o GP está fundamentada em três bases: Portfólio, Programas e Projetos, sendo o último, foco principal da entidade (AIPM, 2015). Os níveis de projetos se fundamentam em controle, risco e qualidade, integrando-se com a gestão de riscos, governança, liderança e mudanças de gerenciamento (AIPM, 2015) seguindo o modelo usado no Reino Unido. Suas normas são divididas em cinco partes: Parte A – Introdução; Parte B – Normas para profissionais de projetos; Parte C – Normas para Gerentes de Projetos; Parte D – Normas para Diretores de Projetos e Parte E – Normas para Diretores Executivos de Projetos (AIPM,2015).

2.1.2.4 Abordagem da APM

A *Association for Project Management* (APM) criada em 1972 na Inglaterra, tem como missão desenvolver e promover disciplinas profissionais da gestão de projetos e programas para o benefício público (Patah, 2010).

A sistemática de gerenciamento de projetos da APM, denominada *APM Body of Knowledge* em sua 6ª edição de 2012, possui foco em entregas de programas, projetos e portfólio para todos os tipos de setores e indústrias (APM, 2012). É composta por quatro

seções: *Context*, relacionada à Governança e a organização; *People*, relacionada aos profissionais de GP; *Delivery*, relacionada às ferramentas e técnicas de GP; *Interfaces*, relacionada às áreas do gerenciamento (APM, 2012). A Figura 5 apresenta uma descrição das quatro seções e suas respectivas áreas, que nesta 6ª edição, totalizam 55 áreas.

1. CONTEXT	2. PEOPLE	3. DELIVERY	4. INTERFACES
1.1 GOVERNANÇA 1.1.1 Gestão de Projetos 1.1.2 Gestão de Programas 1.1.3 Gestão de Portfólios 1.1.4 Infraestrutura 1.1.5 Gestão do conhecimento 1.1.6 Ciclo de vida 1.1.7 Fatores de sucesso e maturidade 1.1.8 Patrocínio 1.2 ORGANIZAÇÃO 1.2.1 Ambiente 1.2.2 Gestão de operações 1.2.3 Gestão estratégica	2.1 HABILIDADES INTERPESSOAIS 2.1.1 Comunicação 2.1.2 Gestão de conflitos 2.1.3 Delegação 2.1.4 Influência 2.1.5 Liderança 2.1.6 Negociação 2.1.7 Trabalho em equipe 2.2 PROFISSIONALISMO 2.2.1 Comunidades de práticas 2.2.2 Competências 2.2.3 Ética 2.2.4 Aprendizagem e desenvolvimento	3.1 GESTÃO INTEGRADA 3.1.1 Negociação 3.1.2 Controle 3.1.3 Gestão da informação 3.1.4 Organização 3.1.5 Planejamento 3.1.6 Gestão dos <i>Stakeholders</i> 3.2 GESTÃO DE ESCOPO 3.2.1 Gestão de benefícios 3.2.2 Controle das mudanças 3.2.3 Gestão de configuração 3.2.4 Gestão de mudança 3.2.5 Gestão de requisitos 3.2.6 Desenvolvimento de soluções 3.3 GESTÃO DA AGENDA 3.3.1 Agendamento de recursos 3.3.2 Agendamento de tempo 3.4 GESTÃO FINANCEIRA E CUSTOS 3.4.1 controle de orçamento e custos 3.4.2 Financiamento 3.4.3 Avaliação de investimento 3.5 GESTÃO DE RISCOS 3.5.1 Contexto dos riscos 3.5.2 Técnicas de riscos 3.6 GESTÃO DA QUALIDADE 3.6.1 Seguros para P3 3.6.2 Revisões 3.7 GESTÃO DE RECURSOS 3.7.1 Contratos 3.7.2 Mobilizações 3.7.3 Aquisições 3.7.4 Seleção e gestão de provedor	4.1 CONTABILIDADE 4.2 SAÚDE E SEGURANÇA 4.3 GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS 4.4 LEGISLAÇÃO 4.5 SEGURANÇA 4.6 SUSTENTABILIDADE

Figura 5. Cinquenta e cinco áreas de Conhecimento do Guia APM BoK

Fonte: Adaptado de APM (2012).

2.1.2.5 Abordagem do PRINCE2

O PRINCE2 é um BoK com recorte setorial, pois foi idealizado para projetos voltados à TI, usado em sua concepção pela Agência de Computação e Telecomunicações do Reino Unido em projetos do governo e, posteriormente, em 1989, passou para domínio público

(Carvalho & Rabechini, 2011). Segundo a Axelos (2016), o PRINCE2 é apoiado em duas bases para funcionamento e aplicação, sendo a primeira denominada temas ou componentes, que tem por objetivo básico guiar os processos usados pela metodologia e a segunda, denominada processos, define quais as atividades serão utilizadas em cada fase de um projeto. A figura 6 apresenta os respectivos temas e processos.

TEMAS	PROCESSOS
1. Business Case - Estabelece os mecanismos que avalia se o projeto é, e continua sendo, desejável, viável e realizável pela organização com o propósito de apoiar as decisões de investimento nas suas atividades.	1. Starting up a Project – tem como objetivo prevenir e evitar que projetos mal concebidos sejam iniciados e também de garantir o início de projetos que trarão bom retorno a seu investidor.
2. Organização - Desenvolve uma estrutura organizacional para o projeto, definindo responsabilidades e o relacionamento entre as diversas equipes do projeto.	2. Dirigindo o Projeto – Delega responsabilidade ao <i>Project Board</i> pelo sucesso do projeto. Atividades como autorizar o início do projeto, autorizar o projeto, autorizar o plano de estágio e execução e autorizar o fechamento do projeto estão vinculadas a esse processo.
3. Qualidade - Define e implanta os meios pelos quais o projeto irá criar e verificar os produtos certificando que os mesmos estão de acordo com a proposta inicial.	3. Iniciando o Projeto – Seu intuito é estabelecer boa estrutura ao projeto, possibilitando uma boa compreensão do trabalho que necessita ser realizado para sua entrega. Atividades vinculadas: preparar estratégia de gestão da qualidade, preparar a estratégia de gerenciamento de comunicação, configurar o controle de projetos e criar o plano de projeto.
4. Plano - Objetiva definir meios que facilitarão a comunicação e o controle. Define o produto a ser realizado, as atividades pertinentes e quando elas serão realizadas, os recursos, o tempo e as pessoas necessárias, a sinergia necessária entre as atividades e os pontos a serem monitorados e controlados.	4. Controlando Estágios – Tem como principal papel a distribuição e divisão do trabalho, monitoramento do projeto, além de tomar ações corretivas quando necessário. Dessa forma, riscos e problemas podem ser mantidos sob controle. As principais atividades vinculadas são: autorizar um pacote de trabalho, rever o estado desses pacotes periodicamente, receber pacotes concluídos e fazer relatórios de desempenho.
5. Risco - Controla e contém os riscos que podem influenciar e ter fortes impactos, positivos ou não, no projeto. Os riscos, de acordo com a metodologia, são os principais fatores a serem considerados e controlados durante o gerenciamento do projeto.	5. Gerenciamento da Entrega do Produto – Processo utilizado com o intuito de controlar a ligação entre gerente do projeto e gestão da equipe a fim de entregar o trabalho do projeto.
6. Mudança - Visa a analisar e avaliar os impactos causados pelas mudanças que ocorrem durante a execução do projeto.	6. Gestão do Limite de Estágios – Processo que garante o sucesso do atual estágio do projeto por meio da interação do gerente com o <i>Project Board</i> .

<p>7. Progresso - Estipula uma série de controles que apoiam a verificação do progresso do projeto, visando a prever quaisquer alterações que venham a ocorrer e controlando os desvios considerados inaceitáveis pelo projeto.</p>	<p>7. Fechamento do Projeto – Tal processo é capaz de reconhecer que os objetivos traçados no início do projeto foram alcançados, além de fornecer um ponto fixo onde a aceitação do projeto será confirmada. Atividades do processo: avaliar o projeto, entregar o produto e preparar um possível encerramento prematuro.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Figura 6. Temas e Processos do PRINCE2

Fonte: Adaptado de Axelos (2016).

2.1.2.6 Abordagem do ENAA Model Form

A *Engineering Advancement Association of Japan* (ENAA) é uma organização japonesa criada em 1978, suportada pelo Ministério do Comércio e Indústria do Japão, cujo foco recai na melhoria da indústria de engenharia e avanço tecnológico do país (Patah, 2010). Seu principal guia, denominado *Model Form-International Contract for Process Plant Construction*, é dedicado a projetos de construção civil e usinas de geração de energia. Para o presente estudo, não serão abordadas as práticas descritas nos cinco volumes por não estarem alinhadas às práticas das EBTs.

Até a última subseção, foram apresentadas as abordagens das metodologias consideradas tradicionais no GP e a próxima seção irá apresentar em detalhes o gerenciamento ágil de projetos para melhor entendimento das características que diferenciam as metodologias.

2.1.3 GERENCIAMENTO ÁGIL DE PROJETOS

O termo gerenciamento ágil de projetos (GAP) originou-se nos anos noventa e disseminou a partir da evolução de um conjunto de métodos desenvolvidos especificamente para a área de software, com exemplo: o *Lean Software Development* (Leach, 2005), o *Crystal* (Cockburn, 2004), o *Feature Driven Development – FDD* (Palmer & Felsing, 2002), o *Adaptive Software Development* (Highsmith, 2004), o *Dynamic System Development Method – DSDM* (Stapleton, 1997) e o *Extreme Programming – XP* (Beck, 1999).

Tais métodos passaram a ser conhecidos como métodos leves de GP (*lightweight methods*) e posteriormente como ágeis (*agile*). Seus idealizadores uniram suas ideias para criarem um manifesto, posteriormente denominado de Manifesto para Desenvolvimento Ágil de Software (Beck, Beedle, Van Bennekum, Cockburn, Cunningham, Fowler, & Kern, 2001),

documento com um conjunto de princípios e valores que oferecem condições mais apropriadas para o GP em ambientes dinâmicos, incertos e onde se observam mudanças constantes (Eder, 2012).

Outras propostas surgiram a partir do manifesto ágil como exemplo: *Scrum* (Schwaber, 2004) *Flexible* (Thomke & Reinersten, 1998), *Iterative* e *Extreme* (Wysocky, 2011). O objetivo de tais propostas é justamente mostrar uma maneira mais simplificada de práticas de GP por meio do uso de ferramentas visuais e mais iterativas, com poucos padrões e menor burocracia (Eder *et al.*, 2012). Esses autores afirmam que tais ferramentas apresentam um desenvolvimento interativo com entregas de curto prazo, eliminação de atividades que não agregam valor ao produto ou serviço assim como ao cliente final, focando-se na participação e no desenvolvimento das pessoas. Em ecossistemas empreendedores onde há constantes mudanças como maiores riscos e incertezas, os métodos tradicionais de gestão não são eficazes, pois se baseiam em previsões, funcionando melhor em ambientes estáticos (Blank, 2013).

Apesar do uso de diferentes denominações às chamadas novas teorias de GP (Smith, 2007; Wysocki, 2011), de uma maneira comum, utiliza-se, predominantemente, métodos ágeis de gerenciamento de projetos, ou Gerenciamento Ágil de Projetos (GAP) (Eder *et al.*, 2015).

Amaral, Conforto, Benassi e Araújo (2011) definem o GAP como:

Uma abordagem fundamentada em um conjunto de princípios, cujo objetivo é tornar o processo de gerenciamento de projetos mais simples, flexível e iterativo, de forma a obter melhores resultados em desempenho (tempo, custo e qualidade), menor esforço em gerenciamento e maiores níveis de inovação e agregação de valor ao cliente. (Amaral *et al.*, 2011)

Eder *et al.* (2015) classificaram como ágeis todas as variações do nome encontradas na literatura, como a *Lean Product Development*, *Scrum*, *Flexible*, *XP* e *Iterative Planning* e como tradicional, os estudos que mencionavam seguir os padrões estabelecidos nas teorias como o PMBoK, ISO, IPMA e outros ligados aos livros textos consagrados, como Kerzner (2011).

Métodos ágeis têm se tornado cada vez mais comuns em projetos de tecnologia desde o seu desenvolvimento, por eliminarem dificuldades que surgem ao lidar com projetos dinâmicos em ambientes sujeitos a mudanças constantes (Serrador & Pinto, 2015). Por exemplo, ao entrevistarem 31 gerentes de projetos em 10 indústrias de segmentos diferentes, Collyer, Warren, Hemsley e Stevens (2010) verificaram que as metodologias tradicionais são difíceis de serem aplicadas em ambientes dinâmicos devido a três tipos de mudanças que

frequentemente ocorrem em projetos nestas condições: 1) metas; 2) materiais, recursos, ferramentas e técnicas; 3) relacionamento com outros projetos, serviços ou produtos.

Segundo Gustavsson (2016), um projeto que foi executado com o uso de uma metodologia ágil de GP visa possuir planos mais flexíveis que permitam mudanças mesmo ao final do processo, auxiliando equipes de projetos a decidir constantemente sobre novas formas de ações para um determinado projeto, por meio de revisões constantes e ações para correções por meio das experiências aprendidas. Ainda segundo o autor, o gerenciamento ágil de projetos é caracterizado por trabalhar em ciclos iterativos e curtos, permitindo a entrega de alguma parte do resultado do projeto no final de cada ciclo. Na metodologia ágil, o processo de acompanhamento não tem como objetivo comparar o progresso com o plano original, mas sim mostrar o status real no projeto para melhores decisões para o futuro (Schwaber, 2004).

Eder *et al.* (2015) mostraram como identificar se uma empresa usa a abordagem tradicional ou ágil de GP por meio da observação de seis características específicas: 1) como elaborar o plano do projeto; 2) como descrever o escopo do projeto; 3) níveis de detalhe e padronização de cada atividade do projeto; 4) planejar as atividades das equipes de projeto; 5) estratégia para o controle do tempo do projeto; 6) estratégia para atingir os resultados do projeto. Essas características estão resumidas na Figura 7.

CARACTERÍSTICA	ABORDAGEM DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS TRADICIONAL	ABORDAGEM DE GERENCIAMENTO ÁGIL DE PROJETOS
1) A forma de elaboração do plano do projeto.	Há um único plano de projeto, que abrange o tempo total do projeto e contém os produtos, entregas, pacotes de trabalho e atividades.	Há dois planos de projeto: a) um plano geral que considera o tempo total de duração do projeto, mas que contém apenas os produtos principais do projeto; b) um plano de curto prazo (iteração) que contém apenas as entregas e atividades referentes a uma fração de tempo do projeto.
2) A forma como se descreve o escopo do projeto.	Descrição exata do resultado final por meio de texto, com normas do tipo contratuais, números objetivos e indicadores de desempenho.	Descrição do resultado final de maneira abrangente, desafiadora, ambígua e metafórica.
3) O nível de detalhe e padronização com que cada atividade do projeto é definida.	As atividades são descritas de maneira padronizada e organizadas em listas do tipo <i>Work Breakdown Structure</i> (WBS). Contém códigos e são classificadas em conjuntos de pacotes de trabalho, entregas e produtos do projeto.	Não há um padrão para a descrição das atividades, que podem ser escritas na forma de histórias, problemas, ações ou entregas. E não há uma tentativa de organização, apenas a priorização do que deve ser executado no momento.
4) O horizonte de planejamento das atividades da equipe de projeto.	As listas de atividades são válidas para o horizonte total do projeto.	As listas de atividades são válidas para uma iteração, que é definida como uma fração do tempo total do projeto.

5) A estratégia utilizada para o controle do tempo do projeto.	Empregam-se relatórios com indicadores de desempenho, documentos escritos, auditorias e análises de transições de fase. As reuniões da equipe não são frequentes.	Empregam-se dispositivos visuais que indicam entregas físicas do resultado final (cartazes, autoadesivos etc.). As reuniões são curtas e frequentes.
6) A estratégia utilizada para a garantia do atingimento do escopo do projeto.	O gerente de projeto avalia, prioriza, adiciona ou altera as atividades do projeto para que os resultados estejam em conformidade com o escopo do projeto assinado com o cliente.	O cliente avalia, prioriza, adiciona ou altera o produto final do projeto, conforme a experiência com os resultados alcançados. A equipe altera as atividades para obter os resultados propostos pelo cliente.

Figura 7: Características para identificação da abordagem de GP.

Fonte: Eder. *et al.*, (2015).

É importante mencionar que um modelo único e exclusivo não é adequado para todos os tipos de projetos independentemente do tamanho de uma empresa (Balachandra & Friar, 1997; Liu & Yetton, 2007; Shenhar, 1998; Souder & Song, 1997; Thomas & Mullaly, 2008). Cada organização tende a buscar entre os métodos disponíveis, aqueles cujos conceitos mais se adequam às suas estratégias e gerenciamento de projetos.

Conforme observado ao longo desta sessão, existem duas abordagens de GP: tradicional e ágil. Assim, foi adotado para a presente pesquisa a abordagem tradicional referente ao conjunto de práticas, técnicas e ferramentas contidas nos corpos de conhecimentos (BOKs), livros textos (cita-se, por exemplo, PMBOK, 5ª edição, publicada em 2013 pelo PMI) ou artigos que utilizaram tal nomenclatura (Laanti & Abrahamsson, 2011; Eder *et al.*, 2012; Conforto, Salum, Amaral & Silva, 2014; Špundak, 2014; Eder *et al.*, 2015). Para o termo abordagem ágil indica-se o conjunto de práticas, técnicas e ferramentas propostas pela teoria, compreendidas no manifesto ágil (Beck *et al.*, 2001; Eder *et al.*, 2015).

Prosseguindo, a fim de investigar se as práticas de GP utilizadas nas IBTs e parques tecnológicos estão baseadas nas metodologias tradicional ou ágil, é importante diferenciar tais abordagens. Para melhor direcionar os estudos de campo desta pesquisa, também será usada, além das características apresentadas anteriormente na Figura 7, os estudos de Shenhar e Dvir (2010, p.23), que apresentam uma comparação entre a abordagem tradicional e abordagem adaptativa e como são interpretadas na prática. É necessário ressaltar que esses autores não estudam a metodologia ágil em sua essência mas utilizam a nomenclatura adaptativa ao invés de metodologia ágil.

A abordagem adaptativa para GP mencionada por Shenhar e Dvir (2010), nada mais é do que um modelo flexível e passivo de adaptações para direcionar um projeto ao sucesso. Esses autores afirmam que os projetos partem de um grupo de atividades entregues dentro de um prazo estipulado e com custos controlados, para um processo que possui aderência aos negócios, que ao final deverão entregar resultados positivos de negócio à empresa. Continuam afirmando que os projetos passam de um conjunto de atividades a serem entregues no prazo e no custo para processos relacionados a negócios que devem entregar resultados de negócio.

É importante mencionar que as características da abordagem adaptativa possuem diversas semelhanças com o gerenciamento ágil, fato corroborado por Augustine (2005), Chin (2004) e Highsmith (2004), e apresentados na Figura 8, que foi elaborada a partir de experiências em pesquisas e consultorias conduzidas por Shenhar e Dvir (2010).

	Tradicional	Ágil (Com base em adaptativo)
Metas do Projeto	Enfoque na finalização do projeto no tempo, custo e requisitos de qualidade	Enfoque nos resultados do negócio para atingir múltiplos critérios de sucesso
Plano do Projeto	Uma coleção de atividades que são executadas como planejado para atender a restrição tripla (tempo, custo e qualidade)	Uma organização e o processo para atingir as metas esperadas e os resultados para o negócio
Planejamento	Realizado uma vez no início do projeto	Realizado no início e reavaliado sempre que necessário
Abordagem Gerencial	Rígida, com foco no plano inicial	Flexível, variável, adaptativa
Execução	Previsível, mensurável, linear, simples	Imprevisível, não-mensurável, não linear, complexo
Influência da Organização	Mínimo, imparcial a partir do <i>kick-off</i> do projeto	Afeta o projeto ao longo de sua execução
Controle do projeto	Identificar desvios do plano inicial, e corrigir o trabalho para seguir o plano	Identificar mudanças no ambiente e ajustar o plano adequadamente
Aplicação da Metodologia	Aplicação genérica e igualitária em todos os projetos	Adaptação do processo dependendo do tipo de projeto
Estilo de gestão	Um modelo atende todos os tipos de projetos	Abordagem adaptativa, um único modelo não atende todos os tipos de projetos

Figura 8: Diferença entre o GP tradicional e ágil com base em adaptativo.

Fonte: Shenhar e Dvir (2010, p.23).

Diante da importância atribuída ao uso das metodologias tradicional ou ágil de GP para as organizações independentemente de seu porte, como visto nesta seção, o foco desta pesquisa está direcionado ao entendimento de como as IBTs e Parques Tecnológicos gerenciam seus projetos. Assim, sendo as EBTs consideradas como projetos dentro do portfólio das incubadoras e dos Parques (Caulliriaux & Karrer, 2005), faz-se necessário entender as características e a importância que as EBTs representam no contexto socioeconômico de uma nação, tanto quanto o papel que as IBTs e Parques Tecnológicos desempenham para apoiar e desenvolver as EBTs nascentes e, posteriormente, graduadas. As próximas sessões irão explorar tais temáticas.

2.2 CONCEITUANDO AS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA

Esta seção foi dividida em duas subseções. A primeira apresentará as EBTs, suas principais características e sua importância dentro do contexto socioeconômico, a segunda apresentará as dificuldades que estas empresas enfrentam no início de suas atividades, levando-as a procurarem apoio nas IBTs e Parques Tecnológicos.

2.2.1 EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA (EBTs)

As EBTs são constituídas em grande parte por um grupo de pesquisadores com a mesma formação tecnológica e uma pequena equipe, geralmente composta com menos de cinco sócios, onde a maioria desses não possuem formação em gestão (Kadji-Youaleu & Fillion, 2002; Oliveira & Moriguchi, 2006). São empreendedores ou pequenas empresas que utilizam de forma intensiva seu conhecimento para a produção de bens e/ou serviços de alta tecnologia (Oliveira & Carvalho, 2015). Na área da indústria, empregam no máximo 100 profissionais e, em serviços, não mais que 50 profissionais altamente qualificados (Machado, Pizysieznig Filho, Carvalho, & Rabechini, 2001,p.7). Seus produtos e/ou processos possuem inovações radicais ou incrementais, sendo concebidos, planejados e desenvolvidos através da aplicação sistemática de um profundo conhecimento técnico-científico que dominam (Machado *et al.*, 2001; Oliveira & Carvalho, 2015).

Estudos realizados pela ANPROTEC (2016.b), conceituada instituição brasileira que representa os interesses das incubadoras de empresas, Parques Tecnológicos e empreendimentos inovadores no país, com base em dados coletados pelo Banco Mundial, indicam que, atualmente, quatro em cada cinco novos empregos são gerados por micro e

pequenas empresas, isso significa que, nos últimos anos, em âmbito global, cerca de 2/3 do saldo dos empregos foi gerado por pequenas empresas de rápido crescimento.

O processo de criação de uma EBT inicia-se através dos resultados obtidos por meio de pesquisas aplicadas, onde produtos ou serviços considerados novos ou inovadores surgem como soluções potenciais para problemas de produção ou demandas de mercado (Hindle & Yencken, 2004; Santos, 2005).

Para colocar o foco na raiz que leva a criação de uma EBT, Dahlstrand (2007) utilizou a terminologia "empreendedorismo de base tecnológica" e combinou duas temáticas: tecnologia e empreendedorismo, onde os empreendedores se destacam por possuir elevado nível de conhecimento técnico e por muitos deles estarem vinculados a universidades e institutos de pesquisa. Dessa forma, é comum que as EBTs sejam criadas a partir de projetos de pesquisa em universidades ou por empreendedores que não estão vinculados a uma determinada empresa ou instituição (Vargas, 2014), denominadas nessa situação como *Spinoffs*.

Para melhor entendimento, o termo *spin-off*, segundo Steffensen, Rogers e Speakman (1999) e Gubeli e Doloreux, (2005), está associado a um novo empreendimento, concebido geralmente em duas situações: (i) a partir de uma organização já existente, onde um ou mais empregados a deixam, levando consigo uma tecnologia ou conhecimento que serve de entrada para a nova empresa no mercado, ou (ii) *spin-offs* acadêmicas que, segundo Druilhe e Garnsey (2004, p. 274), são “empresas constituídas com base em conhecimento científico e tecnológico de universidades e envolvem docentes, pesquisadores ou estudantes que ainda eram membros da universidade ou que acabaram de deixá-la”.

Foi realizada, na Suécia, por Dahlstrand (2007), uma pesquisa envolvendo 350 EBTs, onde se observou que 50% das empresas pesquisadas eram oriundas de *Spinoffs* de empresas privadas, 17% originárias direta ou indiretamente das universidades e o restante de ideias dos próprios empreendedores.

Toleto *et al.* (2008) observou que existem dificuldades em conceituar a natureza das EBTs devido a tênue delimitação do que realmente seja esse tipo de empresa. Para tal, foram encontradas na literatura algumas definições para auxiliar este estudo no entendimento das características de uma EBTs, apresentadas a seguir.

Ao conceituar uma EBT, é importante destacar a definição apresentada pela Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP (2013) no seu *website*, cuja missão é promover o desenvolvimento econômico e social do Brasil por meio do fomento público à Ciência,

Tecnologia e Inovação em empresas, universidades, institutos tecnológicos e outras instituições públicas ou privadas é a seguinte: "As empresas nascentes de base tecnológica surgem dentro do grupo de empresas de base tecnológica, e são geradas a partir de instituições de P&D, que têm como característica fundamental, além de serem novas, serem em geral pequenas".

Segundo os estudos apresentados em um artigo seminal de Bollinger, Hope & Utterback (1983), sobre empresas de tecnologia, os fatores que diferenciam esse tipo de empresa em relação às de maior porte são os seguintes: (a) é um grupo formado por quatro ou cinco pessoas que seriam os fundadores da empresa; (b) a empresa é totalmente independente, isto é, não é coligada ou subsidiária de nenhuma outra empresa ou grupo; (c) a principal motivação para fundar a empresa é a exploração de uma ideia tecnicamente inovadora.

Segundo os estudos apresentados em um artigo seminal de Bollinger Hope & Utterback (1983), sobre empresas de tecnologia, os fatores que diferenciam as EBTs em relação às de maior porte são os seguintes: (a) formada por quatro ou cinco empreendedores que provavelmente fundaram a empresa; (b) a empresa não tem ligação com outras do grupo, ou seja, é totalmente independente; (c) foi criada a partir de uma ideia inovadora tecnicamente falando.

A FINEP (2013) considera que uma EBT pode ser caracterizada “por uma empresa de qualquer porte ou setor que fundamenta sua estratégia competitiva na inovação tecnológica”. Ainda sustenta que, para uma empresa ser considerada como EBT, deve apresentar ao menos duas entre as seguintes características:

- A) desenvolvam produtos (bens e/ou serviços) novos, processos tecnologicamente novos ou melhorias tecnológicas significativas em produtos ou processos existentes;
- B) obtenham pelo menos 30% (trinta por cento) de seu faturamento, considerando a média mensal dos últimos doze meses, da comercialização de produtos protegidos por patentes ou direitos de autor, ou de processo de obtenção das referidas proteções;
- C) estejam em fase pré-operacional e destinem pelo menos o equivalente a 30% (trinta por cento) de suas despesas operacionais, considerando-se a média mensal dos últimos doze meses, a atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico;
- D) não se enquadrem como micro ou pequena empresa e destinem pelo menos 5% (cinco por cento) de seu faturamento para atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico;

E) não se enquadrem como micro ou pequena empresa e destinem pelo menos 1,5% (um e meio por cento) de seu faturamento para instituições de pesquisa ou universidades, ao desenvolvimento de projetos de pesquisa relacionados ao desenvolvimento ou ao aperfeiçoamento de seus produtos ou processos;

F) empreguem, em atividades de desenvolvimento de software, engenharia, pesquisa e desenvolvimento tecnológico, profissionais técnicos de nível superior em percentual igual ou superior a 20% (vinte por cento) do quantitativo total de seu quadro de pessoal;

G) empreguem mestres, doutores ou profissionais de titulação equivalente em percentual igual ou superior a 5% (cinco por cento) do quantitativo total de seu quadro de pessoal em atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico.

Para agrupar as principais definições de EBTs, encontradas durante as pesquisas realizadas no presente estudo, foi elaborada a Figura 9, que apresenta os autores e suas definições.

Autores	Definições
Marcovitch, Santos e Dutra (1986)	Empresa de tecnologia avançada são aquelas que criam produtos ou serviços que utilizam alto conteúdo tecnológico.
Machado et al (2001)	Empresas que utilizam tecnologias inovadoras, com alta proporção de gastos em P&D, empregam uma alta proporção de pessoal técnico científico e de engenharia, e servem a mercados pequenos e específicos.
Fernandes, Pinho e Cortês (2004)	As EBTs são organizações que se utilizam do conhecimento para obterem vantagem competitiva, além de realizarem esforços tecnológicos importantes no desenvolvimento de novos produtos.
Fukugawa (2006)	Pequenas empresas que conduzem intensivos investimentos em P&D e não são subsidiárias de empresas estabelecidas. Essas subsidiárias são identificadas quando a empresa controladora faz investimentos superiores a 50%.

Figura 9: Definições de EBTs

Fonte: Elaborado pelo Autor

Complementando as definições, Ferro & Torkomian (1988) afirmam que as EBTs são empresas que possuem elevado grau de conhecimento científico e dispõe de competência rara ou exclusiva em um produto ou processo. Segundo Carvalho *et al.*, (1998), as EBTs são

aquelas que aplicam sistematicamente o conhecimento da ciência aplicada e engenharia para desenvolvimento e produção de novos produtos ou processos.

Machado *et al.* (2001) argumentam que as EBTs apresentam alta proporção de gastos com P&D e servem a mercados específicos. Fonseca e Kruglianskas (2002) apontam que as EBTs são empresas de menor porte que possuem alta proporção de mão de obra de técnicos, cientistas e pesquisadores. Côrtes, Pinho, Fernandes, Smolka e Barreto (2005) identificam EBTs como empresas que têm grande esforço tecnológico e concentram sua operação em novos produtos. Serra *et al.* (2008) ressaltam o papel da EBT como veículo de comercialização de uma inovação em produtos, serviços, processos ou mercados.

Partindo das definições de EBTs, depreende-se que o desenvolvimento de novos produtos é uma atividade chave. Cheng, Drummond e Mattos (2005) assinalam as ferramentas *Technology Roadmapping*, o *Technology Stage-Gate* e o Processo de Desenvolvimento de Produto Tradicional como complementos ao plano de negócios tradicional para o sucesso de EBTs, estabelecendo, assim, uma relação entre planejamento tecnológico e EBTs.

2.2.2 DIFICULDADES ENCONTRADAS PELAS EBTs

No decorrer dos anos, observaram-se várias alterações relacionadas às relações de trabalho e produção, sendo que, nesse contexto, a economia, antes movimentada por grandes corporações, passou a dirigir sua atenção para os pequenos negócios. Segundo estudos do SEBRAE (2014a), as MPEs no Brasil respondem por 8,9 milhões de empresas, correspondendo a 22,5% do PIB das indústrias e 27% do PIB. Entretanto, apesar da importância econômica que esses empreendimentos representam a uma nação, o último estudo publicado pelo SEBRAE (2013) constatou que a taxa de mortalidade das micro e pequenas empresas brasileiras era, no momento da pesquisa, de 24% em empresas com até dois anos de existência, ou seja, quanto menor a empresa, menor suas chances de sucesso.

Por serem organizações recém-criadas e de pequeno porte, são várias as dificuldades enfrentadas pelas EBT's. Apesar de terem vantagens decorrentes do setor econômico em que atuam, ou seja, o de alta tecnologia, suas operações demandam elevados aportes financeiro. De acordo com uma enquete realizada junto as EBTs, por Torkomian (1992), foram identificadas as dificuldades relacionadas à obtenção de recursos financeiros, além de deficiências na capacitação gerencial dos empreendedores, fatores esses que se relacionam à consolidação e sucesso dos empreendimentos.

Outro problema frequente para as EBTs segundo Pinho, Côrtes e Fernandes (2002), é a falta de recursos financeiros e de empresas dispostas a investirem em empresas nascentes. Essa dificuldade deve-se principalmente a própria natureza das atividades que as empresas se dedicam, centradas na introdução de tecnologias não testadas no mercado, o que torna o risco de investimento particularmente elevado (Vargas, 2014).

Muitas EBTs recorrem ao auxílio de diversos fundos de investimentos onde os mais comuns segundo Sá (2017), são:

1. *Crowdfunding*: Usado em investimentos de interesse coletivo, por intermédio de agregação de fontes de financiamento diversificadas, geralmente composto por um grupo de pessoas físicas interessadas na iniciativa de desenvolver uma nova empresa.
2. Investimento-Anjo: É o tipo de investimento feito por pessoas físicas que possuem capital próprio e possuem interesse em investir em empresas que possuam um grande potencial para crescimento e que ofereçam alto potencial de retorno. O termo "anjo" se refere ao fato do investidor poder oferecer apoio não exclusivamente financeiro, mas também oferecer sua experiência em redes de relacionamentos e expertise para orientar as empresas nascentes e aumentar suas chances de sucesso no mercado.
3. *Seed*: É uma fonte recomendada às empresas que ainda não atingiram um bom posicionamento de mercado, mas que estão em ascendência e possuem algum faturamento. Muitos desses investimentos são oferecidos para as incubadoras, auxiliando na capacitação gerencial e financeira de um negócio em desenvolvimento.
4. Aceleradoras: Semelhantes às incubadoras de empresas, as aceleradoras possuem uma metodologia mais complexa, oferecendo um processo de seleção aberto e não por editais, comuns nas incubadoras, composta por uma equipe de profissionais que irão oferecer suporte financeiro e gerencial em troca de uma participação acionária da empresa que irá abrigar.
5. *Venture Capital*: Modalidade de investimento que apoia os negócios adquirindo uma parte minoritária de ações da empresa com o objetivo de obter ações valorizadas no momento que decidir sair das operações. Tais investimentos apostam em empresas que possuem potencial de alta valorização das suas ações e o retorno que esperam é o mesmo ao risco que os investidores querem correr.

6. *Venture Building*: Tal modelo faz um mix entre as características de incubadora, aceleradora e *venture capital*, oferecendo a estrutura física, captação de recursos financeiros e apoio gerencial. O objetivo principal dessa modalidade não é somente a criação de um produto ou serviço, mas a construção de um negócio, onde sua participação pode chegar a oitenta por cento da estrutura acionária na fase inicial dos negócios (Sá, 2017).

Segundo Lobosco (2014), as EBTS encontram fortes barreiras de mercado, incluindo empresas já estabelecidas, altamente competitivas e com capacidades tecnológicas semelhantes, que em muitos casos são superiores. Dessa forma, observam-se algumas incertezas, que vão desde o mercado que irão competir e a obsolescência de suas tecnologias, até as táticas de competição que irão usar para enfrentar as empresas e produtos concorrentes (Lobosco, 2014).

Uma alternativa para diminuir a mortalidade das EBTs, para que elas consigam enfrentar um mercado altamente competitivo, está na sua inserção em IBTs e Parques Tecnológicos, “a medida que são considerados efetivos mecanismos para o vínculo entre centros de pesquisa com indústrias locais” (Andino *et al*, 2004, p. 1) e a “ligação entre talento, tecnologia, capital e *know-how*” (Peters *et al*, 2004, p. 85), incentivando, desta forma, “o empreendedorismo baseado em tecnologia e inovação” (Andino *et al*, 2004, p. 1). Sá (2017) destaca o papel da incubadora como:

"(...) a representação de um modelo mais tradicional de investimento a partir de um projeto ou uma empresa que tem como objetivo a criação ou o desenvolvimento de pequenas empresas ou microempresas, apoiando-as nas primeiras etapas de suas vidas".

A ANPROTEC (2016.b) indicou, em seu estudo, que 70% dos empreendedores incubados entrevistados consideraram o próprio empreendedor como um dos principais fatores que levaram ao sucesso e ao fracasso do empreendimento incubado. O estudo mostrou que fatores como a maturidade individual, a capacidade de trabalhar em equipe, a maturidade para constituir sociedade, o conhecimento técnico sobre o produto que está sendo desenvolvido e as habilidades gerenciais podem determinar se o empreendimento terá sucesso ou encerrará suas atividades antes de concorrer nos mercados-alvo.

Diante do exposto, é possível observar que para as EBTs se desenvolverem no Brasil, são necessários mecanismos auxiliares que apoiem e incentivem o empreendedor e ao seu negócio. Segundo Andrade, (2013), uma alternativa são os parques tecnológicos, que

oferecerem um ambiente propício às empresas de alta tecnologia para que se fortaleçam e prosperem. Ainda segundo esse autor, é preciso incluir outros instrumentos de auxílio, principalmente quando tratamos de empresas de tecnologia nascentes. Para essa categoria de empresa, existe o modelo de incubadoras de empresas, que auxiliam na criação e na manutenção de empresas embrionárias tornando-se, portanto, um mecanismo fundamental para estimular a criação e o desenvolvimento das empresas de pequeno porte. Na seção seguinte, serão abordadas as características das Incubadoras de Base Tecnológica e dos parques tecnológicos.

2.3 INCUBADORAS DE BASE TECNOLÓGICA (IBTs)

O principal propósito dos programas de incubação é auxiliar os pequenos empreendedores na maturação de seus negócios, através de ações que possibilitem que os mesmos adquiram conhecimentos e desenvolvam habilidades de gestão empresarial, além de conferir ao empreendimento características fundamentais à competitividade (ANPROTEC, 2016.b). Ainda segundo a entidade, ao final do programa de incubação, as empresas se tornam financeiramente viáveis, com gestão adequada e bem posicionadas em seus mercados de atuação.

As incubadoras, de uma forma geral, são organizações públicas ou privadas que fornecem recursos que auxiliam na criação de uma nova empresa de pequeno porte e, presumidamente, apoiam, de forma direta ou indireta, *spin-offs* empresariais e acadêmicas, como as novas EBTs (Lofsten & Lindelof, 2002). Segundo a ANPROTEC (2016.a), as incubadoras de base tecnológica abrigam empresas de tecnologia, cujas características foram descritas na seção 2.2.1 da presente pesquisa.

Para o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI, 2009), as definições de IBTs e Parque Tecnológico são as seguintes:

- I - IBTs são mecanismos de estímulo e apoio logístico, gerencial e tecnológico ao empreendedorismo inovador e intensivo em conhecimento, com o objetivo de facilitar a implantação de novas empresas que tenham como principal estratégia de negócio a inovação tecnológica;
- II - Parques Tecnológicos são complexos de desenvolvimento econômico e tecnológico que visam fomentar e promover sinergias nas atividades de pesquisa científica, tecnológica e de inovação, entre as empresas e instituições científicas e tecnológicas, públicas e privadas com forte apoio institucional e financeiro entre os governos (federal, estadual e municipal), comunidade local e setor privado (MCTI, 2009).

Segundo Oliveira e Carvalho (2016), com o desenvolvimento das incubadoras, as EBTs antes preocupadas somente com a parte técnica, ou seja, exclusivamente com a pesquisa, desenvolvimento e inovação, perceberam a importância de profissionalizarem sua gestão e, dessa forma, procuraram as IBTs para auxiliá-las nesse processo.

O Programa Nacional de Apoio as Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos (PNI, 2012) do MCTI, afirma que o processo de incubação é um dos mais eficientes mecanismos de formação de empresas com grande possibilidade de crescimento e sustentabilidade. Segundo os dados obtidos no MCTI (2012), a taxa de mortalidade de empresas incubadas é reduzida de 70% para 20% se comparadas a das empresas concebidas fora do ambiente das incubadoras, de acordo com estatísticas americanas e europeias. No Brasil, o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2008) realizou um estudo no qual nove entre dez empresas que nasceram de incubadoras permanecem no mercado após terminar o seu processo de formação (Lobosco, 2014).

Dentro dessa perspectiva, uma incubadora é um exemplo do modelo de tríplice relação entre universidade, empresa e governo, e com a junção dessas esferas, torna-se uma organização híbrida, além de estimular um espaço de interação (Aranha, 2008). Logo, as incubadoras propiciam o aumento da taxa de inovação e criatividade, tanto no âmbito da organização quanto no tecnológico, assumindo, assim, o papel de dinamizadoras do desenvolvimento econômico, embasadas no conhecimento que produzem em seu interior (Aranha, 2008; Etzkowitz, 2002).

Segundo a *The National Business Incubation Association* (NBIA, 2011), renomada associação norte-americana, com sede em Atenas, Ohio, e 25 anos de experiência em incubação de empresas e empreendedorismo, reconhecida como uma organização líder mundial nesse segmento, as incubadoras são o elemento de fomento para o desenvolvimento de negócios corporativos, auxiliando jovens empresas a sobreviverem e crescerem durante o período de inicialização, quando estão mais vulneráveis. As Incubadoras oferecem assistência técnica de gestão, acesso a financiamentos, identificação dos fatores críticos do negócio e serviços de suporte técnico.

Segundo a ANPROTEC (2016.a), a definição de incubadora:

Uma incubadora é uma entidade que tem por objetivo oferecer suporte a empreendedores para que eles possam desenvolver ideias inovadoras e transformá-las em empreendimentos de sucesso. Para isso, oferece infraestrutura, capacitação e suporte gerencial, orientando os empreendedores sobre aspectos

administrativos, comerciais, financeiros e jurídicos, entre outras questões essenciais ao desenvolvimento de uma empresa.

Jabour, Dias e Fonseca (2005) mostram que as incubadoras oferecem um local propício para a geração de redes empresariais favoráveis à inovação, visto que seu sistema de incubação se torna um canal importante para a distribuição e compartilhamento de conhecimentos, sendo ainda possuidora de fortes redes de interação e de colaborações nas esferas científicas e tecnológicas. Tais interações, compostas de múltiplos atores, sejam órgãos públicos, fornecedores, clientes, universidades ou outro tipo de empresa, podem proporcionar informações importantes para acumular capacidade de inovação (Lundvall, 1985). Então, as incubadoras, como mecanismos formadores de redes e promotoras da inovação, fortalecem as chances de sobrevivência e crescimento das empresas, constituindo-se em uma oportunidade única de aprendizagem compartilhada (Jabbour, Dias, & Fonseca, 2005).

Segundo Lobosco nos ambientes organizacionais os benefícios oferecidos pelas incubadoras de empresas para a concepção, desenvolvimento e consolidação de novas empresas são inúmeros. Ainda de acordo com esse autor, essas novas empresas podem criar vínculos com prefeituras, instituições de ensino e, inclusive, com várias iniciativas da indústria privada, sendo que, os elementos que sustentam um programa de incubação, estão relacionados à difusão da cultura empreendedora, do conhecimento e da inovação.

O último estudo realizado pela ANPROTEC em conjunto com o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação, apurou que o Brasil possuía até o momento da pesquisa, 384 incubadoras operando, sendo que elas abrigavam 2.640 empresas e oferecendo 16.394 postos de trabalho. Elas também possibilitaram que 2.509 empreendimentos fossem graduados, gerando um faturamento de R\$ 4,1 bilhões e possibilitando oportunidades de emprego a aproximadamente 29.000 pessoas.

O MCT (2000) e a ANPROTEC (2012) apresentam tipos distintos de incubadoras, conforme o empreendimento que abrigam listados a seguir:

- A) Incubadoras de empresas de base tecnológica - abrigam empresas cujos produtos, processos ou serviços são gerados a partir de resultados de pesquisas aplicadas, nos quais a tecnologia representa alto valor agregado;
- B) Incubadora de empresas dos setores tradicionais - abrigam empresas ligadas aos setores tradicionais da economia, que detém tecnologia largamente difundida e que queiram agregar valor aos seus produtos, processos ou serviços por meio de um

incremento em seu nível tecnológico. Devem estar comprometidas com a absorção ou o desenvolvimento de novas tecnologias;

C) Incubadoras de empresas mistas - abrigam empresas dos dois tipos acima descritos;

D) Incubadoras sociais - apoiam empreendimentos oriundos de projetos sociais;

E) Incubadoras de Cooperativas - abrigam empreendimentos associativos em processo de formação e/ou consolidação.

Além dos tipos mencionados anteriormente, há incubadoras nas áreas de Agronegócios, Empresas Culturais, de Design, entre outros, que atendem aos setores específicos compostos pelas empresas que incubam. A Figura 10 demonstra como as incubadoras no Brasil estão divididas, sendo possível observar que aquelas que incubam empresas de tecnologia correspondem ao maior percentual (40%).

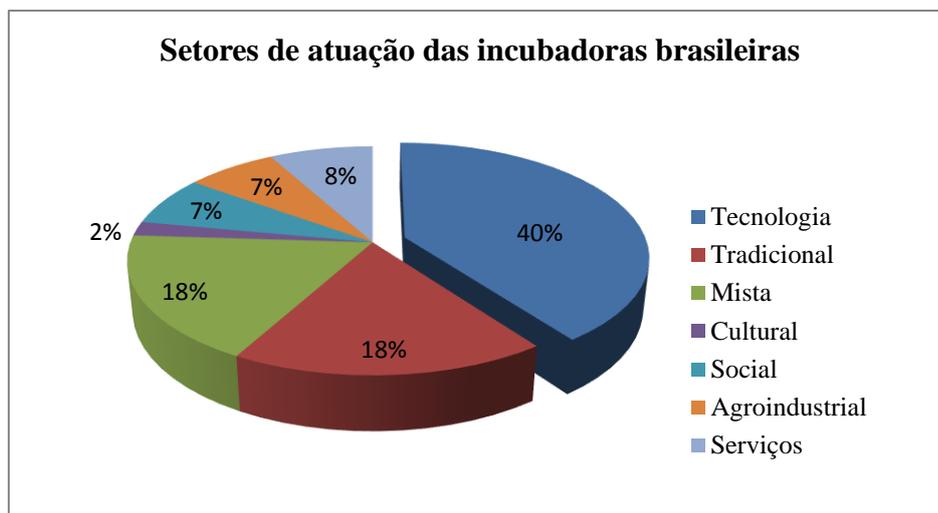


Figura 10. Quantidade de incubadoras no Brasil.

Fonte: ANPROTEC (2012).

É importante ressaltar que no presente estudo, serão considerados os conceitos e características referentes às IBTs e parques tecnológicos, definidos como entidades que abrigam negócios que desenvolvem produtos, processos ou serviços criados por meio de pesquisas aplicadas com alto valor científico e tecnológico (Aerts, Matthyssens & Vandembemt, 2007; Anderson, 2006; Chorev, Schwartz & Hornych, 2008, MCT-SEPTE, 2000).

Neste estudo, partindo-se do conceito de inovação tecnológica redigida pelo artigo 2º da Lei Complementar nº 1049/2008, consideraram-se como de bases tecnológicas aquelas

incubadoras e Parques que, em seus processos de seleção, incluem como variável determinante e de corte a inovação tecnológica (produtos/serviços intensivos em conhecimento tecnológico), tendo os seus serviços majoritariamente empenhados no suporte às demandas particulares desses empreendimentos.

Para aprofundar o entendimento sobre as IBTs em particular, é importante mencionar o processo de incubação. Segundo Santos (2004), o processo de incubação abrange um período médio de três anos para a formação de empresas e desenvolvimento da inovação, proposto em um projeto previamente selecionado. Ainda segundo esse autor, a empresa recebe suporte técnico, orientação administrativo-gerencial e apoio logístico, havendo facilitação na obtenção de recursos financeiros e promoção de parcerias com outras empresas já constituídas, gerando aproximação com os agentes de inovação. Portanto, a finalidade de um programa de incubação é produzir negócios financeiramente viáveis e autossustentáveis após o período de incubação (Santos, 2004). Dessa forma, a gerência da incubadora tem por competência selecionar as empresas que serão incubadas, analisando, junto a consultores especializados, o potencial de comercialização da ideia e a capacidade dos empreendedores de levá-la para o mercado (Miziara & Carvalho, 2008).

O período de incubação de três anos, como já mencionado, pode ser dividido em três fases: i) pré-incubação, com duração de três meses a um ano, onde as empresas podem aprimorar seu plano de negócios; (ii) incubação propriamente dita, onde ocorre o desenvolvimento do plano de negócios formulados na primeira fase e nesse momento, a empresa passa a usufruir as instalações físicas e demais serviços prestados pela incubadora e (iii) pós-incubação, a fase final do processo, cujo objetivo é tornar o processo de desvinculação como a incubadora mais ameno e onde a empresa irá alcançar sua maturidade e receber a denominação de empresa graduada (Iacono & Nagano, 2014).

Nessa fase final, a empresa ainda pode contar com o apoio da incubadora para seu estabelecimento no mercado ou partir para um Parque Tecnológico (Andino, 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 atuasse apenas de forma semelhante a 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, tal como conhecimento entre as empresas incubadas.

Para um entendimento mais claro sobre o processo de incubação, foi elaborada a Figura 11, que apresenta a sequência que uma EBT deve seguir para ser incubada (MCT-SEPTE, 2000).

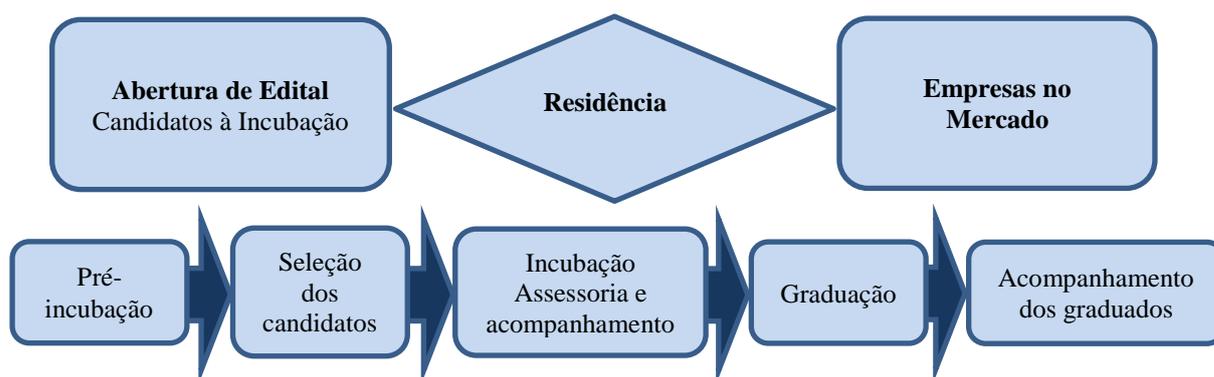


Figura 11. Processo de incubação de empresas – Sequência lógica

Fonte: Adaptado de MCT-SEPTE (2000, p.21)

O desenvolvimento e concepção de um programa de incubação de empresas começa com a fase de pré-incubação e vai até à fase de definição. Após ser confirmada e validada a fase de pré-incubação, e selecionados os candidatos, é feito o processo de incubação. Nesta fase é feita a definição do projeto, seguido pelo planejamento, que também se inicia mais robusto por ter passado pelas fases anteriores tendo-se a certeza que foi checado e validado. Esta fase é encerrada com a autorização do plano do projeto apresentado e passa, em seguida, para a fase de implementação e execução operacional, caminhando até a fase de encerramento do projeto ou, neste caso, a graduação da empresa incubada (Lobosco, 2012).

De acordo com MCT-SEPTE (2000), a saída de uma empresa incubada após o período de incubação segue algumas regras. Segundo a entidade, para que haja a manutenção de mudanças periódicas de empresas na incubadora, a mesma deve fixar um prazo máximo de permanência e uma escala de preços da taxa de custos básicos, onde as empresas incubadas poderão pagar um preço acima do mercado caso não deixem a incubadora no prazo máximo previsto, inclusive podendo incluir regras que obriguem as empresas incubadas a se instalarem em outro local depois de ultrapassado o período de incubação. Pode haver flexibilização das regras a critério da incubadora e de sua equipe de gerenciamento à luz das

circunstâncias específicas que envolvem a questão do desligamento da incubada. Algumas incubadoras estipulam que as empresas que não conseguem atingir as metas acordadas e registradas em seus planos de negócios estarão sujeitas à intervenção da incubadora em seus procedimentos gerenciais, ou então devem deixar a incubadora. Se este for caso, a regra deve ser clara (MCT-SEPTE, 2000).

2.4 PARQUES TECNOLÓGICOS

As primeiras iniciativas que levaram posteriormente à criação de parques tecnológicos (*Science Parks*) iniciaram no chamado Vale do Silício na região Norte Americana da Califórnia, por meio da iniciativa de empreendedores oriundos da Universidade de Stanford nas décadas de 1960 a 1970. Começaram com a criação de locais onde pequenos negócios se instalavam para criar o estímulo de relações entre universidade e iniciativa privada (Schirrmester, 2014), a fim de gerarem negócios inovadores utilizando mão de obra local altamente qualificada como também, apoiar e fortalecer o desenvolvimento econômico da localidade onde estivessem instaladas (Zouain & Plonski, 2006).

Na Europa, os parques tecnológicos foram concebidos por intermédio de iniciativas de universidades Inglesas para estreitarem relações entre o conhecimento acadêmico das universidades com as experiências de mercado das empresas (Lofsten & Lindelof, 2002), proliferando pelo mundo durante as décadas de 1970 e 1980 por meio de políticas públicas em resposta às mudanças técnico-econômicas do sistema de produção fordista para o pós-fordistas (Gaino & Pamplona, 2014).

As incubadoras de empresas e os Parques Tecnológicos pertencem à mesma família de políticas de apoio à inovação e empreendedorismo. Tais mecanismos privilegiam as sinergias entre diferentes atores, a criação de ambiente pró-inovação e a implantação de estruturas multi-institucionais de fomento à agregação de valor à produção local/regional (Gaino & Pamplona, 2014). Segundo Vedovello (2000), as incubadoras se apresentam como instrumento mais limitado em termos físicos e têm como foco o atendimento exclusivo de micro e pequenas empresas, não necessariamente de base tecnológica. Os Parques Tecnológicos referem-se predominantemente a aglomerações de empresas de base tecnológica, pequenas ou não, articuladas a universidades e centros de pesquisa e desenvolvimento (P&D), possibilitando sinergias decorrentes da proximidade entre os atores (Vedovello, 2000).

A *International Association of Science Parks and Areas of Innovation* (IASP, 2016), instituição criada em 1984, considera um Parque Científico e Tecnológico como:

(...) uma organização gerenciada por profissionais especializados cujo principal objetivo é incrementar a geração de renda e riqueza na comunidade por meio da promoção da cultura de inovação e competitividade de suas empresas associadas e instituições baseadas no conhecimento. Buscando o cumprimento de tais metas, um parque científico estimula e gerencia o fluxo de conhecimento e tecnologia entre universidades, instituições de P&D, empresas e mercados. Um parque facilita a criação e acelera o crescimento de empresas inovadoras por meio da incubação e mecanismos de criação de *spin-offs*, fornece serviços de valor agregado juntamente com espaço físico de qualidade, infraestrutura e equipamentos, trabalha em uma rede global que reúne milhares de empresas inovadoras e instituições de pesquisa em todo o mundo, facilitando a internacionalização das empresas residentes (IASP, 2016).

No Brasil, a ANPROTEC (2016) considera os parques tecnológicos como sendo:

(...) um complexo produtivo industrial e de serviços de base científico-tecnológica, planejado, de caráter formal, concentrado e cooperativo, que agrega empresas cuja produção se baseia em pesquisa tecnológica desenvolvida nos centros de P&D vinculados ao parque. Trata-se de um empreendimento promotor da cultura da inovação, da competitividade, do aumento da capacitação empresarial, fundamentado na transferência de conhecimento e tecnologia, com o objetivo de incrementar a produção de riqueza de uma região (ANPROTEC, 2016).

A definição da ANPROTEC remete ao entendimento que um Parque Tecnológico é um complexo produtivo-industrial que foi planejado, articulado e concentrado com um espaço delimitado e com infraestrutura de promoção de empresas de alta tecnologia, sendo seu principal objetivo o desenvolvimento da localidade onde se insere (Gaino & Pamplona, 2014). Ainda segundo esses autores, o papel dos Parques pode variar de acordo com os atores envolvidos. As universidades e institutos de pesquisa, por exemplo, participam de Parques Tecnológicos como forma de solucionar problemas relacionados à insuficiência de recursos financeiros para suas atividades de pesquisa (Vedovello, 2000).

Dentre os focos de interesse nos empreendimentos que abrigam, encontram-se a comercialização de resultados de pesquisas anteriores, o retorno financeiro proveniente da transferência de tecnologia para as empresas, a ampliação do mercado de trabalho e da oportunidade de vincular professores e estudantes em atividades de P&D em conjunto com o setor produtivo (Lofsten & Lindelof, 2002; Link & Scott, 2006; Vedovello, Judice & Maculan, 2006).

Já Vedovello *et al.* (2006) e Basile (2011) tratam Parques Tecnológicos como um instrumento de promoção para diversos objetivos, econômicos e políticos, que cumprem funções de suporte à integração entre agentes sociais similares (pequenas e grandes empresas) ou distintos (universidade e indústria), sendo um mecanismo de desenvolvimento regional/local de estímulo à maior competitividade e desempenho empresarial, gerando crescimento e desenvolvimento econômico, conhecimento, cultura, capital humano, infraestrutura.

Existem diferentes tipos de Parques Tecnológicos que segundo Bellavista (2009) podem ser:

Parques Científicos (Science Park) normalmente são de tamanho médio, diretamente ligados às universidades e não vinculados às atividades manufatureiras;

Technopolis: não possuem uma concentração espacial e contam com uma coordenação central dos diferentes pontos existentes em uma cidade; Tecnocells: possuem tamanhos variados, estão inter-relacionados com o entorno em termos de disseminação de tecnologias e processos de transformação são conectados com o mercado global;

Parques Tecnológicos (Technology Park): podem ser de médio ou grande porte, e tem como característica a disponibilidade de terras para venda e aluguel e a produção intensiva;

Learning Village: são caracterizados pela integração de negócios, centros educacionais, áreas residenciais e de serviços em uma unidade espacial;

Parques de Pesquisa (Research Park): são relacionados com uma ou mais universidades, promovem pesquisa e desenvolvimento por meio da parceria entre universidade e indústria. (Bellavista, 2009).

Segundo a ANPROTEC (2016.a), desde a ação pioneira de Stanford, que culminou na criação do primeiro modelo de parque tecnológico no Vale do Silício na Califórnia, EUA, diversos modelos surgiram nos últimos anos e estão se desenvolvendo pelo mundo. A exemplo, temos as Tecnopoles francesas, os Innovation Clusters, na Coreia do Sul e os Innovation Districts e Technologies Clusters, nos Estados Unidos. Ainda segundo a entidade, os maiores parques tecnológicos do mundo se localizam na China, Índia e na Coreia do Sul, com forte ação dos governos nacionais desses países, que encontraram no modelo uma forma de estabelecer um novo ciclo de crescimento econômico e social para suas nações.

2.5 CONCLUSÃO DO CAPÍTULO

Após o término deste capítulo, retomando o foco na questão de pesquisa, foi possível compreender a importância que as práticas de GP para as empresas como ferramenta

estratégica e na condução de seu sucesso no mercado, seja uma prática tradicional focada em processos e procedimentos, reconhecidos como boas práticas (PMI, 2013) ou ágeis, sendo essas mais flexíveis na condução de projetos dinâmicos em ambientes sujeitos a mudanças constantes (Serrador & Pinto, 2015). A importância para o contexto socioeconômico de uma nação gerados por *Startups* e EBTs é incontestável segundo Oliveira e Carvalho (2015) e sendo empresas que estão iniciando seus projetos, carecem de apoio gerencial e financeiro (Oliveira & Carvalho, 2016; Vargas, 2014), o que levam tais empresas a buscarem apoio nas IBTs e posteriormente após sua graduação, continuarem seus empreendimentos em parques tecnológicos. Tais entidades necessitam de ferramentas e processos que os auxiliem, tanto no processo de seleção das EBTs que irão abrigar, quanto para o acompanhamento de sua evolução e posteriormente, sua saída para o mercado. Nesse contexto, o GP e suas práticas como já mencionado, pode auxiliar nesse processo.

Concluindo, para responder à questão de pesquisa - como são gerenciados os projetos das IBTs e parques tecnológicos à luz dos métodos tradicional e ágil de GP – e apoio na pesquisa de campo, o próximo capítulo apresenta a metodologia utilizada neste estudo.

3 MÉTODO E PROCEDIMENTOS DA PESQUISA

O presente capítulo apresentará o método e os procedimentos desta pesquisa. Partindo dos objetivos e da fundamentação teórica, definiu-se a metodologia utilizada, dividida em seções para uma melhor compreensão.

A seção 3.1 apresentará a caracterização e o delineamento da pesquisa. Prosseguindo na seção 3.2, será apresentada a unidade de análise, na seção 3.3, será apresentado o protocolo de coleta de dados da pesquisa e na seção 3.4 são apresentados os instrumentos para a coleta de dados. Finalizando, a seção 3.5 apresentará as limitações do método de pesquisa e as formas adotadas para validar o constructo e a metodologia de estudo de casos múltiplos.

3.1 CARACTERIZAÇÃO E DELINEAMENTO DA PESQUISA

Segundo Lakatos e Marconi (2003) um método:

É o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo – conhecimentos validos e verdadeiros –, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista (Lakatos & Marconi 2003, p. 83)

A natureza desta pesquisa é qualitativa e, segundo Godoy (1995a p.58), envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos, pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, ou seja, será conduzida no ambiente das IBTs e Parques Tecnológicos com a pessoa responsável pelo GP, a fim de compreender os métodos que utilizam para gerenciar as empresas que abrigam.

Como mencionado, para uma análise profunda de um fenômeno que se deseja compreender, é indicado o uso do método qualitativo (Orlikowski & Baroudi,1991) e, portanto, será utilizado como ponto de partida para esta pesquisa que foi embasada em um estudo exploratório.

Segundo Eisenhardt (1989), o estudo exploratório viabiliza o uso de dados qualitativos, úteis quando o pesquisador deseja entender o porquê do relacionamento entre variáveis que, neste estudo, caracteriza-se na compreensão de como as IBTs e Parques Tecnológicos gerenciam seus projetos à luz das metodologias tradicionais e ágeis de GP.

Para Theodorson e Theodorson (1969) o uso da pesquisa exploratória proporciona ao pesquisador uma melhor aproximação com o problema que se busca estudar, com uma melhor

compreensão e precisão e tal esforço objetiva fazer com que um dado problema com maior complexidade possa ser explicitado e ainda, seja possível a construção de hipóteses adequadas à sua resolução. Os autores afirmam que, antes do desenvolvimento de uma abordagem, o uso da pesquisa exploratória permite definir o problema de forma precisa, e auxilia o pesquisador a identificar melhores cursos de ação ou ainda obter dados adicionais para sua pesquisa. Ela auxilia em explorar um problema ou uma situação para possibilitar critérios e compreensão. Complementam que na pesquisa exploratória, é possível utilizar vários métodos como por exemplo, levantamentos em fontes secundárias (fontes bibliográficas, documentos etc.), estudos de casos ou ainda a observação informal (a olho nu ou mecânica).

Dessa forma, a presente pesquisa utilizou o método de estudo de caso que segundo Yin (2015 p.13) e Eisenhardt, (1989), é indicado quando se utiliza questões do tipo “como” ou “por quê” e por ser uma estratégia que deve ser escolhida quando o pesquisador examina acontecimentos contemporâneos, mas não pode manipular comportamentos relevantes. Ainda afirma que o estudo de caso pode lidar com uma grande variedade de evidências, tais como documentos, artefatos, entrevistas e observações. No presente estudo optou-se por utilizar o estudo de caso múltiplo, por permitir evidências mais concretas quando comparado ao caso único (Eisenhardt, 1989; Yin, 2015).

Portanto, entende-se que a pesquisa qualitativa exploratória, junto ao estudo de caso múltiplo, possui o potencial para atender, de maneira satisfatória, o interesse do pesquisador em obter informações relevantes, resultantes do levantamento em profundidade dos dados, possibilitando conhecer melhor um determinado fenômeno (Yin, 2015 p.13; Eisenhardt, 1989). Seu uso é justificado neste estudo por ele apresentar como característica uma pesquisa em um campo pouco explorado, pois, pouquíssimos estudos analisaram como as IBTs e Parques Tecnológicos gerenciam seus projetos à luz das metodologias tradicionais e ágeis de GP.

Sobre o delineamento da pesquisa, Gil (2008) comenta:

O delineamento refere-se ao planejamento da pesquisa em sua dimensão mais ampla, envolvendo tanto a sua diagramação quanto a previsão de análise e interpretação dos dados. Entre outros aspectos, o delineamento considera o ambiente em que são coletados os dados, bem como as formas de controle das variáveis envolvidas. Com o delineamento da pesquisa, as preocupações essencialmente lógicas e teóricas da fase anterior cedem lugar aos problemas mais práticos de verificação. O delineamento ocupa-se precisamente do contraste entre a teoria e os fatos e sua forma é a de uma estratégia ou plano geral que determine as operações necessárias para fazê-lo. Constitui, pois, o delineamento a etapa em

que o pesquisador passa a considerar a aplicação dos métodos discretos, ou seja, daqueles que proporcionam os meios técnicos para a investigação.

Segundo Gil (2008), para a identificação de um delineamento, o mais importante é atentar para o procedimento adotado para a coleta de dados, sendo que na presente pesquisa foram adotados dois procedimentos. O primeiro, foi a coleta de dados secundários por meio de uma pesquisa de fonte documental, com informações disponíveis em editais públicos e nos *websites* das IBTs e Parques Tecnológicos sobre os procedimentos, prazos e normas que as EBTs devem seguir durante o tempo de incubação, assim como para empresas residentes nos Parques Tecnológicos. Também foram utilizadas informações adicionais obtidas de materiais cedido pelos responsáveis das IBTs e Parques Tecnológicos neste procedimento. O segundo, foi coletar dados primários por meio de entrevistas semiestruturadas junto aos gestores e dirigentes das IBTs e Parques Tecnológicos. A Figura 12 apresenta o delineamento desta pesquisa.

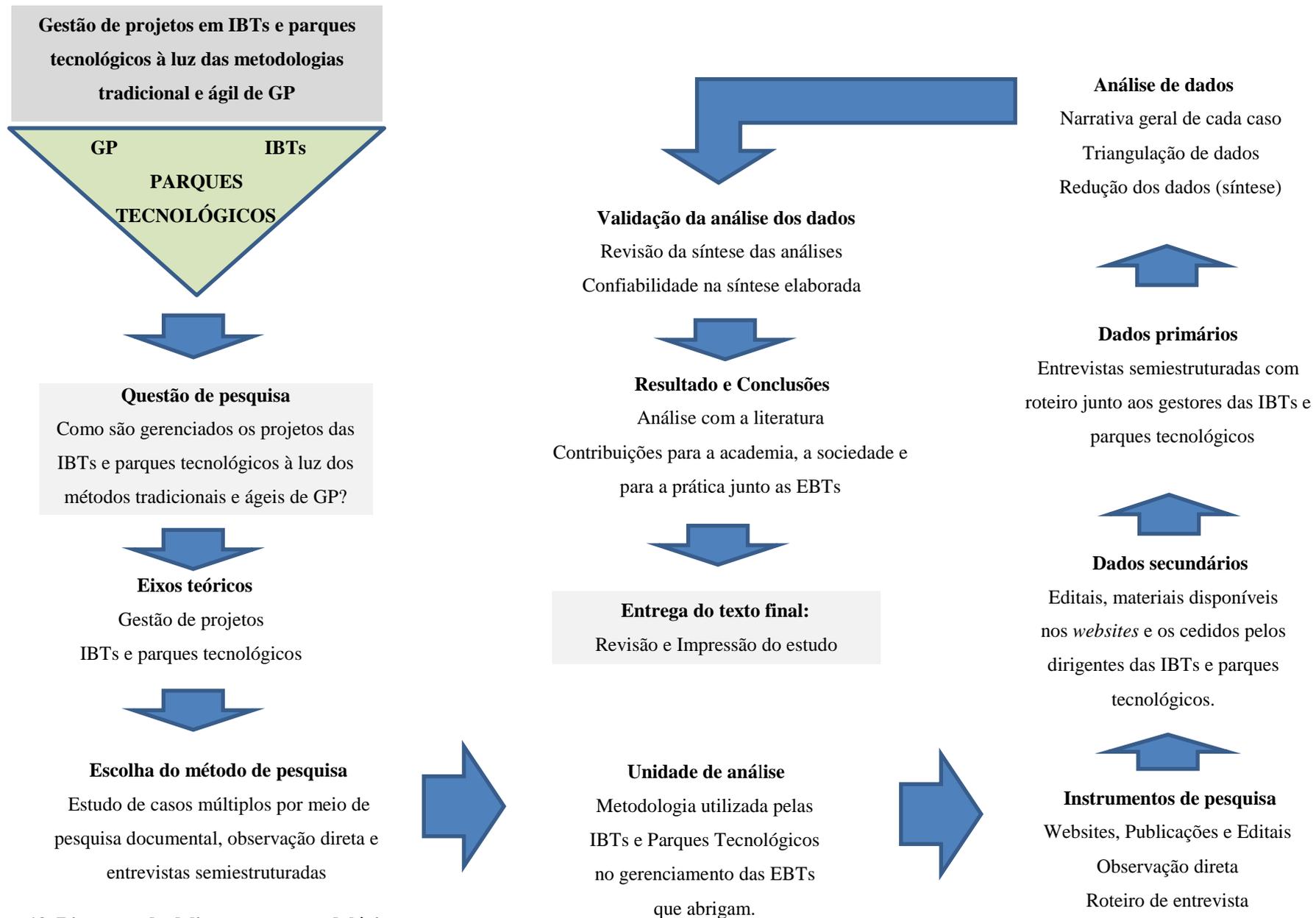


Figura 12. Diagrama do delineamento metodológico

Fonte: Elaborado pelo Autor

3.2 UNIDADE DE ANÁLISE

A unidade de análise de um estudo de caso pode ser um indivíduo, uma decisão, um programa, implantação de um processo, uma mudança organizacional, uma empresa, uma área específica, uma atividade, entidades e outros (Yin, 2015 p.33). Ainda segundo esse autor, a questão-chave na seleção e tomada de decisões sobre unidade apropriada de análise é decidir qual unidade será capaz de dizer algo sobre a questão de pesquisa no final do estudo. Dessa forma, o presente estudo usou como unidade de análise a metodologia utilizada pelas IBTs e Parques Tecnológicos no gerenciamento das EBTs que abrigam, levando em consideração as metodologias tradicional e ágil de GP (Eder *et al.*, 2015).

3.2.1 DEFINIÇÃO DOS OBJETOS E SUJEITOS SOCIAIS DA PESQUISA

A questão-chave na seleção e tomada de decisões sobre unidade apropriada de análise é decidir qual unidade será capaz de dizer algo sobre a questão de pesquisa no final do estudo (Yin, 2015). A escolha dos casos é muito importante, pois irá definir as características do desenho da pesquisa que se pretende conduzir (Eisenhardt, 1989; Yin, 2015). Dessa forma, a escolha apropriada da população a ser pesquisada, permite controlar as variações externas e definir os limites, a fim de generalizar os resultados. Partindo dessa perspectiva, como o presente estudo utiliza a metodologia de estudo de casos múltiplos, os casos que serão analisados nos próximos capítulos foram escolhidos de forma intencional, tendo como base seu teor relacionado às potenciais contribuições que irão oferecer ao presente estudo.

Quanto ao número de casos a serem estudados, Eisenhardt (1989) comenta que não há um número ideal de casos, porém, sugere que realizando um estudo com um número entre quatro e dez já se torna adequado para produzir um bom estudo, pois esta quantidade permite buscar padrões diferentes para novas replicações teóricas (Yin, 2015 p.61).

Neste estudo foram analisados sete casos, sendo quatro IBTs e três Parques Tecnológicos, localizados no Estado de São Paulo. A escolha de tal número foi feita levando em consideração o trabalho investigativo de Lobosco (2014) sobre modelos de negócio em incubadoras brasileiras e portuguesas, que mais se aproximou do presente estudo, onde foi possível constatar uma realidade empírica e complexa, que exige atenção e maior dedicação de tempo nos momentos da coleta e análise. Outro motivo foi a falta de pesquisas anteriores sobre GP em IBTs e Parques Tecnológicos que pudessem oferecer parâmetros para a escolha de um número diferente de casos. Dessa forma, diante de tal cenário complexo e da escassez

de estudos sobre a temática, a presente pesquisa optou pelo número de quatro casos para IBTs e três para Parques Tecnológicos, a fim de respeitar os prazos estipulados para o desenvolvimento de uma dissertação de mestrado.

Utilizando os levantamentos realizados sobre as metodologias tradicional e ágil de GP, apresentadas na revisão de literatura desta pesquisa, e considerando os tipos básicos de projetos de estudos de caso, apresentados por Yin (2015 p.53), este estudo utiliza o tipo projetos de múltiplos casos holístico (com apenas uma unidade de análise para cada caso), como mostra a Figura 13. O foco da análise será a maneira como cada entrevistado gerencia seus projetos à luz das teorias tradicional e ágil de GP.

	Projetos de caso único	Projetos de casos múltiplos
Holístico (Unidade única de análise)	Um caso inserido num contexto	Vários casos, cada um com seu contexto
Incorporado (Unidades múltiplas de análise)	Um caso com unidades incorporadas de análise, ambos inseridos num contexto	Vários casos, cada um com unidades incorporadas de análise e contextos próprios.

Figura 13. Tipos básicos de projetos de estudo de caso

Fonte: Adaptado de Yin (2015 p.53)

Foram estabelecidos os critérios a seguir para a escolha da amostra, com vistas a permitir replicar ou estender a presente pesquisa (Eisenhardt, 1989; Yin, 2015 p.60).

a) Incubadoras de base tecnológica e parques tecnológicos instalados no estado de São Paulo, pois segundo estudos do MCTI o estado de São Paulo tem maior destaque no Brasil em todos os indicadores utilizados no estudo, além de concentrar potencial consideravelmente alto na geração de conhecimento, devido as parcerias entre universidade e empresas que contribui para gerar inovações e a criação de EBTs. O estudo afirma que São Paulo atualmente é o estado brasileiro que promove um grande número de iniciativas na criação de parques científicos e tecnológicos, contando com o apoio do seu governo na criação dessas ilhas de inovação;

b) Entre todas as IBTs e Parques tecnológicos no estado de São Paulo, foram selecionados os que possuem maior representatividade no contexto socioeconômico do Estado, com base nos dados da ANPROTEC (2016a);

c) Que a pessoa entrevistada fosse gestora ou dirigente de IBTs / Parque Tecnológico, responsável por acompanhar a trajetória das empresas incubadas / residentes.

Com base nos critérios apresentados, foram selecionadas as seguintes IBTs para o presente estudo:

1. IN – Incubadora de Negócios de São José dos Campos, localizado na cidade de São José dos Campos, SP incubando empresas desde 2005 cujos objetivos apresentados em seu Website (CECOMPI, 2016), são:
 - i) criar soluções que estimulem redes de cooperação no âmbito do Sistema Regional de Inovação, por meio da promoção ou gestão de projetos e pesquisas, bem como ações que envolvam seus diversos agentes.
 - ii) contribuir para a intensificação da cooperação entre instituições de ensino, pesquisa e desenvolvimento com o sistema produtivo, acelerando o processo de inovação.
 - iii) buscar, constantemente, parcerias estratégicas para o desenvolvimento regional (CECOMPI, 2016).
2. CIETEC - Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia – São Paulo, SP, que iniciou seus trabalhos de apoio às EBTs em 1998 com 7 empresas incubadas, registrando em 2015 o expressivo contingente de 109 empresas associadas e que, juntas, registraram a receita de R\$ 35,0 milhões, gerando cerca de 850 postos de trabalho qualificado e com 200 projetos apoiados por programas como PIPE/FAPESP – RHAE/CNPq – FINEP/Fundos Setoriais/Subvenção Econômica, superando o aporte de R\$ 126,5 milhões (CIETEC, 2016).
3. CINET - Centro Incubador de Empresas Tecnológicas, localizado na cidade de São Carlos, SP, instituída pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) em 17 de dezembro de 1984, sendo a primeira incubadora de empresas no Brasil e a mais antiga da América Latina, iniciando com quatro empresas instaladas naquele ano (CINET, 2016).
4. SUPERA Incubadora - Incubadora de empresas de base tecnológica, criada em 2003, na cidade de Ribeirão Preto, SP, que ocupou a 8ª posição entre as melhores incubadoras na América Latina na Categoria Regional América do Sul – *University Business Incubator* em pesquisa realizada pela UBI Global (2014), empresa com sede na Suécia responsável por ajudar incubadoras em todo o mundo a melhorar seus processos e atividades.

Prosseguindo, foram selecionados para a presente pesquisa os seguintes parques tecnológicos:

1. PQTEC-SJC - Parque Tecnológico de São José dos Campos, SP, fundado no ano de 2009 por iniciativa da Prefeitura de São José dos Campos, administrado pela Associação Parque Tecnológico de São José dos Campos, uma organização social sem fins lucrativos, sendo o primeiro parque a ser credenciado pelo Sistema Paulista de Parques Tecnológicos, em 2010 e conta com aproximadamente 300 empresas ligadas à organização. O apoio municipal e o histórico de credibilidade de instituições como CTA - Centro Técnico Aeroespacial, ITA - Instituto de Tecnológico de Aeronáutica e da Embraer são os principais fatores de seu sucesso. Possui uma excelente infraestrutura, onde abriga grandes empresas do setor aeronáutico e um centro empresarial, composto por empresas de pequeno e médio porte e grandes empresas inovadoras de diversos setores.
2. SUPERA Parque Tecnológico - Criado oficialmente em 2014, na cidade de Ribeirão Preto, SP, é um ambiente de inovação que promove a transferência de conhecimento em diversos tipos de atividades. É responsável por atrair e reter empresas tecnológicas, com destaque para os setores de Saúde, Biotecnologia, Tecnologia da Informação e Bioenergia. O Parque surgiu do convênio entre a USP, Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto e Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de São Paulo.
3. *Science Park* - Situado na cidade de São Carlos, SP, inaugurado em julho de 2008, ampliou a capacidade de atrair, fixar e apoiar empreendedores. O *Science Park* posiciona a cidade de São Carlos dentro do ranking das 700 cidades no mundo que dispõe de equipamentos modernos e inovadores para o desenvolvimento econômico e social (Science Park, 2016).

3.3 PROTOCOLO DE COLETA DE DADOS

Segundo Yin (2015 p.87), a preparação para a coleta de dados é feita por meio do desenvolvimento de um protocolo de coleta para cada estudo de caso. Ainda segundo o autor, o protocolo deverá apresentar as seções relacionadas a visão geral do projeto do estudo de caso, os procedimentos que serão usados em campo, elaboração das questões do estudo de caso e um guia para o relatório do estudo de caso. Dessa forma, a visão geral do projeto do

estudo de caso foi mostrada na seção 1 e nas subseções de 1.1 a 1.3, onde foram estabelecidos o objetivo da pesquisa, as questões de pesquisa, as proposições, a justificativa do estudo e a seleção dos casos.

Os seguintes aspectos são recomendados para a realização da pesquisa de campo: i) ter acesso ao entrevistado e sua respectiva organização, o que foi realizado na presente pesquisa, por meio de contato telefônico e/ou por *e-mail*; ii) portar os recursos necessários quando estiver em campo, sendo que foram usados neste estudo como recursos, gravador de voz e bloco de anotações para as entrevistas e fotos dos locais, quando permitido; iii) criar um procedimento para auxílio e orientação adicional, o que foi realizado por meio de contatos com professores e autores que estudam IBTs e parques tecnológicos; iv) preparar uma agenda prévia das atividades que irão compor a coleta de dados, também elaborada por meio de contatos por e-mail com os gestores / responsáveis das IBTs e parques tecnológicos entrevistados.

Segundo Yin (2015 p.93), as questões do estudo de caso são o ponto central do protocolo de pesquisa do método e as questões de protocolo são, em essência, os lembretes que o pesquisador utilizará para obter as informações que precisa coletar. Portanto, com base nas questões de pesquisa levantadas e no referencial teórico escolhido, foram elaboradas as questões do roteiro de entrevista disponível no apêndice A, que serviram de orientação para o pesquisador conduzir as entrevistas.

3.4 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

No estudo de caso segundo Yin (2015 p.106), o pesquisador pode combinar técnicas diferentes para a coleta de dados, entre elas a pesquisa em arquivos, entrevistas, questionários e observações e ainda cita seis fontes de evidências diferenciadas: entrevistas, documentos, material de arquivo, observação direta ou participante e artefatos físicos. Na presente pesquisa foram utilizadas as seguintes técnicas para a coleta dos dados: i) pesquisa de fonte documental; ii) observação direta; iii) entrevistas semiestruturadas. A Figura 14 apresenta um resumo das formas de coleta de informações utilizadas em cada uma das entidades entrevistadas nesta pesquisa.

INCUBADORAS	DADOS SECUNDÁRIOS	DADOS PRIMÁRIOS	HOUVE OBSERVAÇÃO DIRETA
IN – Incubadora de Negócios S. JOSÉ DOS CAMPOS, SP	- Edital CECOMPI PI 007/2016 (CECOMPI, 2016) - Documento sobre MAEI fornecido pelo Coordenador - Website do Cecompi (CECOMPI, 2016)	Entrevista semiestruturada com o Coordenador Técnico, com duração de 2 horas com 7 páginas transcritas.	Sim, através de visita às instalações da incubadora e em algumas EBTs incubadas.
CIETEC - Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia S. PAULO, SP	- Edital de Fluxo Contínuo Jan de 2016 (CIETEC, 2016) - Website do Cietec (CIETEC, 2016)	Entrevista semiestruturada com o Coordenador Técnico, com duração de 1 hora e 10 min. com 5 páginas transcritas.	Não houve – restrito somente a entrevista
CINET - Centro Incubador de Empresas Tecnológicas S.CARLOS, SP	- Documentos e prospectos da incubadora fornecidos pela entrevistada - Website do Cinet (CINET, 2016)	Entrevista semiestruturada com a Coordenadora e Gestora de Projetos da Incubadora, com duração de 2 horas e 20 min. com 8 páginas transcritas.	Sim, através de visita às instalações da incubadora
SUPERA Incubadora de Empresas de Base Tecnológica RIB. PRETO, SP	- Edital 3ª chamada, 2016 (SUPERA, 2016.b) - Website do Cietec (SUPERA, 2016.a)	Entrevista semiestruturada com a Coordenadora da Incubadora, com duração de 1 hora e 5 min com 6 páginas transcritas	Não houve – restrito somente a entrevista
PARQUES TECNOLÓGICOS	DADOS SECUNDÁRIOS	DADOS PRIMÁRIOS	HOUVE OBSERVAÇÃO DIRETA
PQTEC S JOSÉ DOS CAMPOS, SP	- Edital (PQTEC, 2016.b) - Documento sobre PAE fornecido pelo coordenador - Website do Pqtec (PQTEC, 2016.a)	Entrevista semiestruturada com o Coordenador técnico do Parque, com duração de 1 hora com 5 páginas transcritas.	Sim, através de visita às instalações do parque

SUPERA Parque RIB. PRETO, SP	- Website do Supera Parque (SUPERA, 2016.a) - Apresentação do parque fornecido pelo entrevistado	Entrevista semiestruturada com o Coordenador e consultor interno das IBTs, com 1 hora e 10 min com 5 páginas transcritas	Não houve – restrito somente a entrevista
<i>Science Park</i> S. CARLOS, SP	- Documentos fornecidos pelo Diretor do parque - Website do ParqTec (ParqTec ,2016).	Entrevista semiestruturada com o Diretor do parque, com 50 min com 4 páginas transcritas	Sim, através de visita às instalações do parque

Figura 14. Resumo dos dados secundários utilizados em cada um dos casos estudados

Fonte: Desenvolvido pelo Autor

A pesquisa em fonte documental, como já mencionado na seção 3.1, foi realizada por meio da análise de material cedido pelos dirigentes das IBTs e Parques, assim como das informações nos respectivos *websites*. Também foram analisados os editais para admissão de novas empresas de tecnologia nas IBTs e Parques Tecnológicos, disponíveis na internet.

A observação direta foi realizada durante as visitas às IBTs e Parques Tecnológicos, com exceção da SUPERA Incubadora e SUPERA Parque de Rib Preto, devido ao tempo limitado da visita, restrito somente a entrevista, em função de outros compromissos dos entrevistados nas datas agendadas.

A entrevista semiestruturada possibilita ao pesquisador entender o significado dos dados fornecidos pelo respondente, relacionando-as a sua questão de pesquisa. Para realizar as entrevistas desta pesquisa, foram realizados contatos prévios nas IBTs e Parques Tecnológicos, por meio de e-mails, telefonemas e, posteriormente, as datas das entrevistas foram marcadas respeitando as agendas dos entrevistados. As entrevistas foram concedidas por coordenadores e/ou gestores das IBTs e Parques Tecnológicos selecionados que tem participação direta na gestão de projetos. Foram realizadas quatro entrevistas presenciais em IBTs e quatro em Parques Tecnológicos, com duração entre uma e duas horas, gravadas com autorização dos entrevistados e transcritas com o auxílio do software *InqScribe*. É importante esclarecer que foram elaborados dois roteiros de entrevista, um direcionado para gestores e/ou

dirigentes de IBTs e outro específico para dirigentes e/ou gestores dos Parques Tecnológicos, apresentados no Apêndice A.

Finalizando, cada estudo de caso possui um arquivo de áudio com as entrevistas, transcrição das gravações, anotações dos pesquisadores, relatórios, apresentações, editais e outros materiais obtidos nas IBTs e Parques Tecnológicos entrevistados.

3.5 PROCEDIMENTO DA ANÁLISE DOS DADOS

O presente estudo utilizou a análise de caso múltiplo (Yin, 2015), onde foi realizada uma análise intracaso para cada uma das IBTs e dos Parques Tecnológicos entrevistados, baseada nas transcrições das entrevistas, de observação direta dos pesquisadores nas IBTs e Parques Tecnológicos, que ofereceram uma visita às suas instalações, e análise de fonte documental, com os dados secundários mencionado na seção 3.4 deste estudo.

Segundo Yin (2015 p.247), o relatório de casos múltiplos deve apresentar a análise individual de cada caso, seguido de uma síntese cruzada de dados onde é feita uma compilação dos dados observados e, após examinar os resultados de cada um dos casos, são observados os padrões que surgem ao longo deles. Para uma melhor compreensão do processo utilizado nesta pesquisa, foi elaborada a Figura 15.

A partir da pesquisa de campo e das entrevistas com os gestores e coordenadores das IBTs e Parques Tecnológicos, baseado em Miles e Huberman (1994, p. 23) foi desenvolvido um modelo interativo organizado em três componentes: a) a redução dos dados e análise intracasos; b) a análise intercasos, c) a análise, discussão, e interpretação, que também pode ser considerada como uma síntese cruzada dos casos, como descrita por Yin (2015).

Elucidando melhor, a análise intracaso segundo Eisenhardt (1989) produz um relato detalhado dos casos por meio de uma simples descrição de cada resposta seguida da análise intercaso. Estes procedimentos permitem que cada caso seja analisado à luz de seu contexto específico e, depois, seja comparado com os demais casos, proporcionando conteúdo para responder à pergunta de pesquisa e cumprir com o objetivo geral e os objetivos específicos (Lima 2010). Para a análise intercaso, optou-se por utilizar a recomendação de Miles e Huberman (1994) em utilizar uma metamatriz ordenada que é útil para ordenar dados permitindo identificar semelhanças e diferenças entre casos.

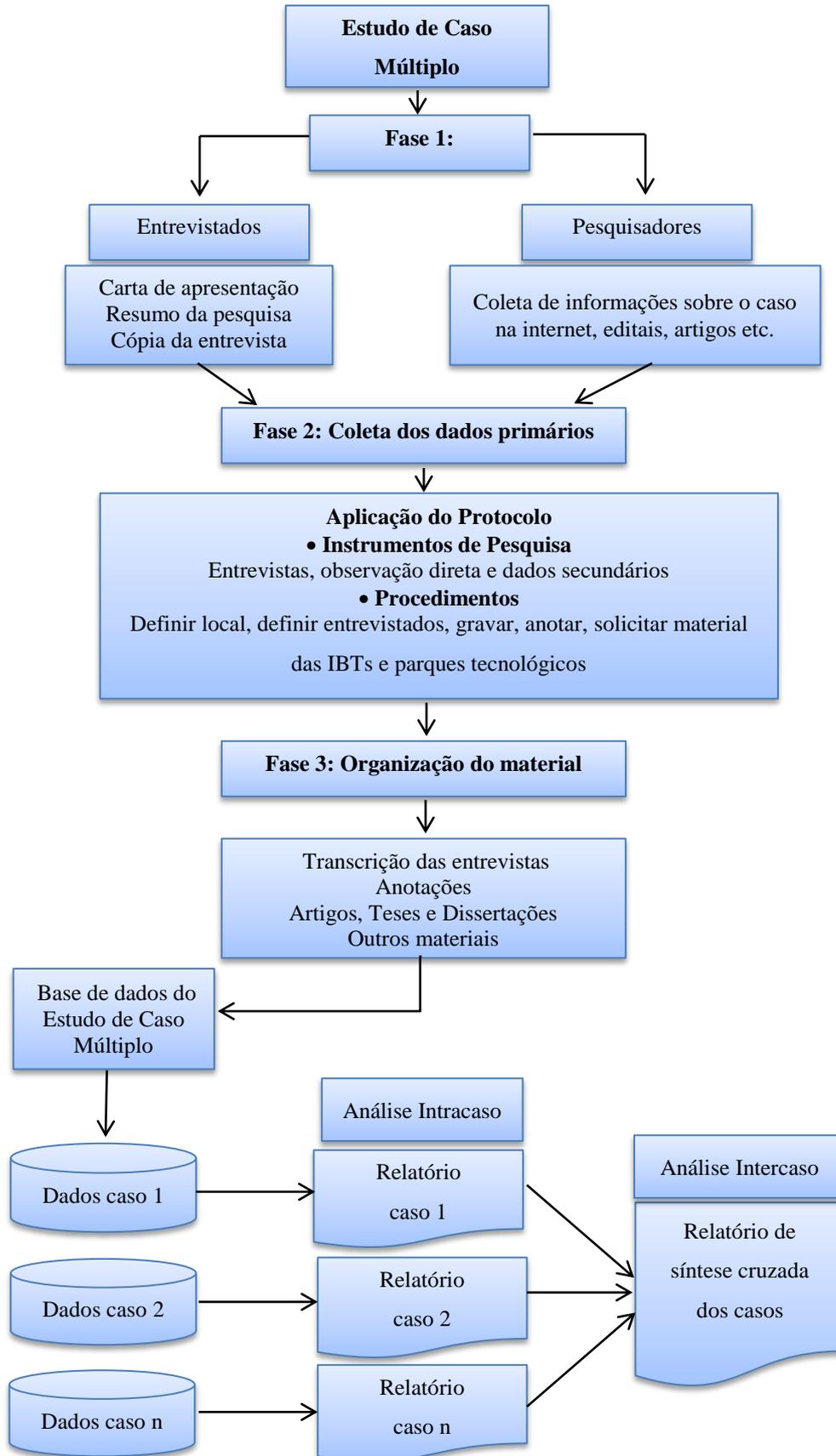


Figura 15. Procedimento de estudo de caso múltiplo

Fonte: Adaptado de Yin (2015).

3.6 LIMITAÇÕES DO MÉTODO DE PESQUISA

Mesmo aceita como método de pesquisa, a metodologia de estudos de casos possui críticas referentes à sua confiabilidade e a generalização de resultados dos casos analisados. Para resolver a questão da confiabilidade, Yin (2015 p.40) recomenda que haja uma elaboração cuidadosa das perguntas de pesquisa, das suas proposições, do relacionamento entre os dados e as proposições e dos critérios de interpretação a serem utilizados. Ao final da pesquisa será avaliada a qualidade do trabalho por meio do modelo de testes de avaliação de caso sugerido por Yin (2015 p.48): validade do constructo, validade interna, validade externa, confiabilidade e saturação de dados.

Para validar o constructo, esta pesquisa utilizou múltiplas fontes de evidências: análise de informações em *websites*, análise de relatórios editais para incubação nas IBTs e residência nos Parques Tecnológicos, observação direta e entrevistas com coordenadores e gestores das IBTs e Parques Tecnológicos. Foi realizada, ainda, uma análise prévia dos conteúdos, com o objetivo de obter o encadeamento de evidências. A descrição de cada caso foi validada com os respectivos entrevistados.

Para validade interna, foi feita uma apresentação das práticas de GP tradicional e ágil para todos os entrevistados, sendo que tal procedimento permite que haja a síntese cruzada dos dados (Yin, 2015 p.178). Para a validade externa, foi utilizada a lógica da replicação da teoria entre os casos estudados. Para a confiabilidade do estudo, utilizou-se o protocolo de estudo de cada caso com registro das atividades realizadas em cada empresa, desde os contatos para participar do estudo até as agendas para as entrevistas.

Após descritos e fundamentados, os métodos utilizados neste estudo serão apresentados no próximo capítulo, cada um dos casos juntamente com sua respectiva análise intracaso e, seguindo, a análise intercaso.

4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

O objetivo deste capítulo é apresentar os resultados obtidos nos estudos de caso por meio de análises intracaso e intercaso, conforme apresentado na seção 3.5. Na análise intracaso é feito um breve histórico e caracterização de cada entidade, seguido da descrição dos métodos utilizados para gerenciar seus projetos e comparativos com as metodologias tradicional e ágil de GP e finalizando com uma apresentação das contribuições que as IBTs oferecem às empresas incubadas no desenvolvimento de seus projetos até a sua graduação e dos parques tecnológicos para a solidificação das operações de suas empresas residentes. Na análise intercaso, foi realizada a síntese cruzada dos diferentes casos (Yin, 2015) visando a explicação do fenômeno estudado, a fim de responder à pergunta de pesquisa.

4.1 ANÁLISE INTRACASO: INCUBADORAS DE BASE TECNOLÓGICA

A seguir, serão apresentadas as IBTs que fizeram parte desta pesquisa e cuja coleta de dados aconteceu entre os meses de outubro e dezembro de 2016. A Figura 16 apresenta os dados básicos das IBTs que fizeram parte do estudo na ordem em que foram realizadas as entrevistas com o respectivo profissional responsável pelo GP da incubadora.

INCUBADORA	FUNDAÇÃO LOCALIZAÇÃO	MENÇÃO DO ENTRE-VISTADO	CARGO NA INCUBADORA	TEMPO NO CARGO	HORAS DE ENTRE-VISTA	NÚMERO DE PÁGINAS TRANSCRITAS
IN – Incubadora de Negócios	4 de outubro de 2004 - São José dos Campos, SP	Entrevistado 1	Coordenador Técnico	5 anos	2:30 hs	6
CIETEC - Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia	02 de abril de 1998 - São Paulo, SP	Entrevistado 2	Coordenador Técnico	17 anos	1:30 hs	4
CINET - Centro Incubador de Empresas Tecnológicas	17 de dezembro de 1984 - São Carlos, SP	Entrevistada 3	Coordenadora e Gestora de Projetos	15 anos	1 h	3

SUPERA Incubadora de Empresas de Base Tecnológica	2003 Ribeirão Preto, SP	Entrevistada 4	Coordenador a de projetos	3 anos	1 h	3
------------------------------------------------------------	----------------------------	----------------	------------------------------	--------	-----	---

Figura 16. Dados básicos das IBTs e seus entrevistados

Fonte: Elaborado pelo Autor

4.1.1 INCUBADORA DE NEGÓCIOS DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

A Incubadora de Negócios (IN) foi criada em 2005, precedendo o parque tecnológico, sendo integrada ao Programa de Incubadoras de São José dos Campos gerido pelo Centro para a Competitividade e Inovação do Cone Leste Paulista (CECOMPI) fundado em 2003 como uma Organização Social (OS) de direito privado sem fins lucrativos e com sede no núcleo do Parque Tecnológico (PqTec). Além da Incubadora de Negócios que é a unidade de análise desta pesquisa, o CECOMPI gerencia outras três incubadoras no município de São José dos Campos: (i) Incubadora de Empresas da Fundação Valeparaibana de Ensino (FVE), localizada no campus da Universidade do Vale do Paraíba – UNIVAP/URBANOVA (administrada pela Fundação Valeparaibana de Ensino – FVE); (ii) Incubadora de Empresas da Petrobrás, localiza-se na Refinaria Henrique Lage da Petrobras/REVAP administrada pela Fundação Valeparaibana de Ensino (FVE); (iii) Incubadora de base tecnológica aeronáutica (Incubaero), localizada no Centro Técnico Aeroespacial (CTA) e ligada ao Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) e administrada pela Fundação Casemiro Montenegro Filho. Segundo informações do Entrevistado 1 sobre os projetos na IN e no parque tecnológico.

Entre os principais projetos envolvendo IBTs e empresas residentes no parque tecnológico, temos o Arranjo Produtivo Local Aeroespacial e de Defesa, que busca sinergia e diferenciais competitivos com foco no fortalecimento de micro, pequenas e médias empresas da cadeia aeroespacial no mercado nacional e internacional. Hoje esse projeto é conhecido como Cluster Aeroespacial Brasileiro, sendo coordenado pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (SDECTI), em parceria com o CECOMPI, a Apex-Brasil (Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos), a ABDI (Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial), com uma verba aproximada de R\$ 2,4 milhões direcionados para a internacionalização destas empresas, em feiras e missões compradoras.

Durante o desenvolvimento desta pesquisa constatou-se que a IN, além de contar com o apoio da Prefeitura Municipal de São José dos Campos (Contrato de Gestão), tem como parceiros e apoiadores: Universidades (FATEC / ETEP / ITA / UNIFESP / UNIVAP), Sebrae, Anjos do Brasil, Portbank, Embraer, Baita Aceleradora, Garagem Fab Lab e Zymi Group. A IN tem como objetivo, abrigar empreendimentos de tecnologia que se destacam como inovadores e promissores ao mercado e atua como facilitadora no processo de transformar ideias em negócios e suas ações são embasadas em três valores fundamentais: inovação, empreendedorismo e competitividade. A competitividade, segundo o Coordenador Técnico da IN, "se conquista pelo custo ou pela agregação de valor não financeiro, funcional, pelo preço e pela qualidade".

A entrevista foi realizada com o Entrevistado 1, que ocupa o cargo de coordenador técnico da incubadora de empresas. Ele iniciou sua carreira no CECOMPI como Gestor de Portfólio, atualmente é o responsável técnico do CECOMPI e, recentemente, foi nomeado como responsável técnico do Parque Tecnológico. Suas responsabilidades são: a) participar do processo seletivo das empresas a serem incubadas; b) acompanhamento dessas empresas; c) formação dos indicadores e medidas de desempenho. Não possui certificação em GP, mas detém conhecimento em Gestão de Portfólio, possui e conhece as práticas do PMBoK e gestão ágil de projetos como Scrum e, em especial, o modelo CANVAS.

4.1.1.1 METODOLOGIA DE GP DA INCUBADORA DE NEGÓCIOS

O primeiro passo para ingressar na IN é na fase chamada de pré-incubação, que facilita o desenvolvimento de projetos ainda em fase de modelagem. O processo seletivo para a pré-incubação, diferentemente da incubação, está aberto durante todo o ano e utiliza como base para ingresso, o modelo de negócio CANVAS.

Esse modelo foi desenvolvido por Osterwalder e Pigneur (2010), que permite uma visão enxuta de um projeto demonstrada em uma única página, sem deixar de lado os aspectos do negócio ou de uma empresa. Ele é dividido em nove pilares: segmentos de clientes, proposta de valor, canais, relacionamento com o cliente, fluxo de receitas, recursos chave, atividades chave, parceiros chave e estrutura de custos, onde o modelo permite demonstrar e definir uma série de hipóteses a serem testadas à cada componente de forma compartilhada, facilitando discussões e o entendimento acerca do futuro da nova empresa. A Figura 17 (<http://www.pqtec.org.br/library/download.php?path=/arquivo/processos-de>

selecao/a0c41f7e 31b39b708bb1.pptx, recuperado em 28, dezembro, 2016) apresenta o modelo CANVAS que a IN disponibiliza como modelo nos editais de seleção aos empreendedores para ser apresentado na entrevista.

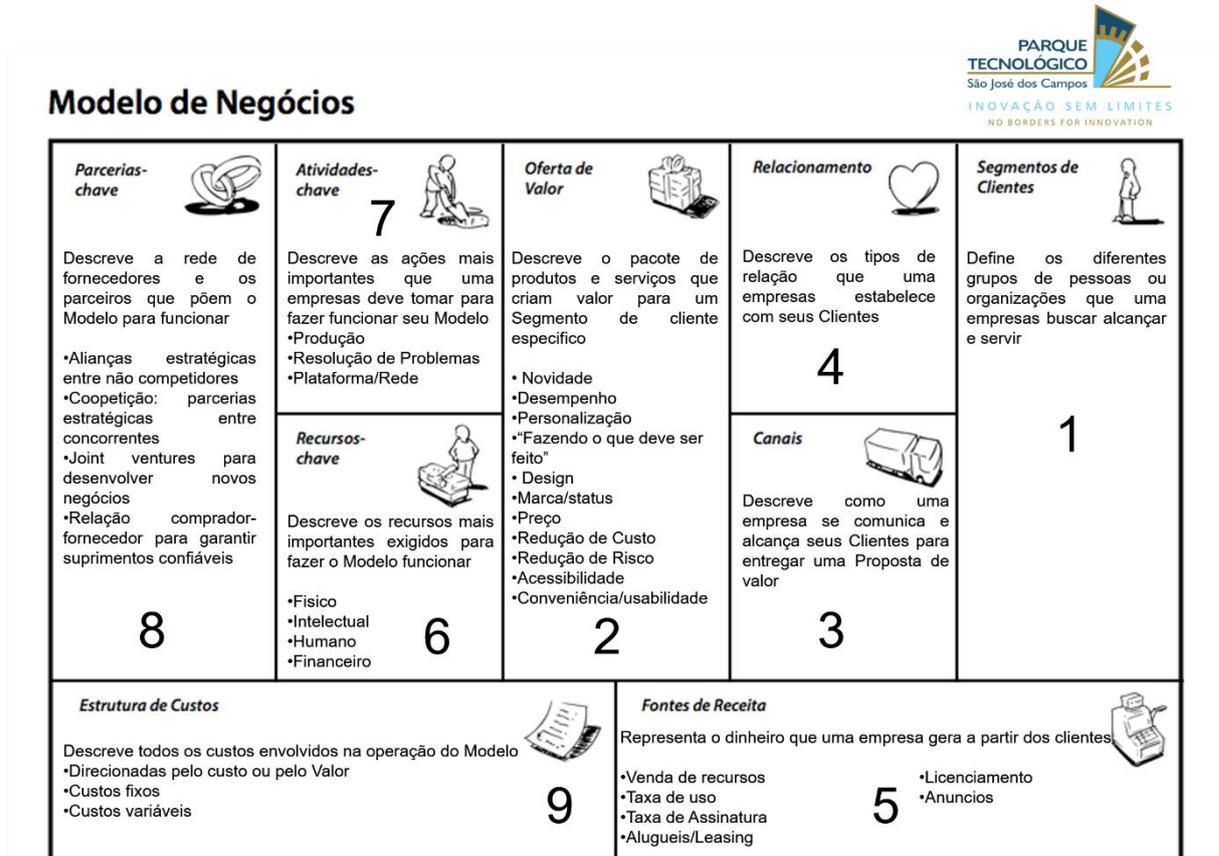


Figura 17. Modelo CANVAS usado para o acompanhamento das EBTs ingressantes na IN

Fonte: Pqtec (2016).

Após a entrevista e sendo aprovado, o empreendedor pode utilizar um espaço destinado a pré-incubação, denominado de área de *coworking*, onde dispõe de um espaço compartilhado com outros empreendedores em uma mesma sala, sendo o objetivo dessa proposta criar um ambiente onde haja troca de informações e experiências entre os empreendedores. Nesse espaço, ele conta com todos os recursos e benefícios oferecidos pela incubadora, além de pagar um valor de R\$ 150,00 por mês, no momento desta pesquisa.

O período de pré-incubação varia de 6 meses há 1 ano e, nessa fase, o GP da incubadora não é tão rigoroso como na incubação. O Coordenador acompanha o empreendedor por meio de reuniões, algumas delas informais, usando como base o modelo CANVAS, apresentado na entrevista para avaliar sua evolução e dificuldades. Segundo palavras do Entrevistado 1: "No *coworking*, a gente não exige muito do empreendedor,

fazendo um acompanhamento mais informal e auxiliando na evolução de sua ideia com base no modelo CANVAS. Sendo bem-sucedido, o empreendedor poderá ao final do período, ingressar na incubação".

Um projeto bem conduzido no período de pré-incubação, tem grandes chances de avançar para a próxima etapa, que é a incubação. Segundo material recebido como fonte secundária, a incubação, que na IN corresponde a um período de até 2 anos, é feita por intermédio de um edital público aberto a qualquer empreendedor interessado em incubar seu projeto de tecnologia na IN. Mesmo os que concluíram a pré-incubação na IBT, irão passar por um novo processo seletivo. Primeiramente, a IN conduz uma pré-seleção, onde fará parte de um *workshop* gratuito sobre como utilizar o modelo CANVAS com todos os interessados inscritos pelo edital nas dependências da IN e ao final desse *workshop*, o empreendedor entregará o modelo CANVAS de seu negócio. Sendo aprovado nessa pré-seleção, o passo seguinte é participar de um *workshop* sobre como elaborar um plano de negócios onde irá preparar e entregar o plano de negócios mais detalhado de seu empreendimento. Aprovado nessa etapa, a fase seguinte será feita por meio de uma entrevista com o Coordenador Técnico. Caso aprovado nessa última fase, o empreendedor deverá constituir uma empresa em até 3 meses após sua admissão, tornando-se Microempresário Individual (MEI) ou Microempresa (MPE), pois é necessário ter um Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ).

De acordo com material fornecido pela IN, a metodologia que utiliza para o GP dos projetos aprovados para a incubação é chamada de Método de Acompanhamento das Empresas Incubadas (MAEI). Esse método de GP foi totalmente desenvolvido pela IN e segundo documento fornecido pelo mesmo, tem como principais objetivos:

- Conhecer a evolução das empresas incubadas;
- Entender se as empresas estão preparadas para atuar no mercado competitivo fora da incubadora;
- Identificar as forças e fraquezas das empresas incubadas com intuito de melhor direcionar o apoio da incubadora;
- Ter um painel, preferencialmente visual, para mostrar a evolução de uma determinada empresa.

O método MAEI auxilia o Coordenador Técnico a realizar o GP, acompanhando o incubado a cada três meses e sua essência para tal acompanhamento está embasada em cinco eixos: (i) desenvolvimento do produto, que mostra como a ideia do empreendedor é

transformada em um produto ou serviço aderente às necessidades do cliente e aos requisitos de mercado e de segurança; (ii) desenvolvimento do mercado, que apresenta como a empresa identifica os mercados de interesse, as necessidades dos clientes potenciais, realiza a prospecção do mercado e transforma oportunidades em negócios; (iii) desenvolvimento da estrutura organizacional, onde mostra a adaptação da empresa à legislação, a implantação das funções administrativas e financeiras.; (iv) desenvolvimento da estrutura produtiva ou de prestação de serviços que mostra como a empresa identifica os meios de produção necessários, decide sobre a internalização ou terceirização desses meios e realiza sua implantação e; (v) desenvolvimento do empreendedor, que mostra como a empresa avalia o valor do seu negócio, identifica e obtém apoio financeiro das diversas fontes disponíveis no mercado para suportar as atividades necessárias para o desenvolvimento do negócio e como controla e equilibra os custos e receitas do empreendimento.

O método MAEI solicita que seja elaborado um plano de graduação no momento em que o empreendedor inicia seu negócio na incubadora. Nesse plano, os objetivos de evolução previstos no período de incubação, são distribuídos em uma linha do tempo para serem acompanhados e o foco desse acompanhamento recai sobre três eixos – mercado, produto e gestão incluindo também o faturamento. Juntamente com esse acompanhamento, existe uma avaliação de manejo comportamental que aborda 10 pontos principais relacionados ao comportamento empreendedor, também realizado trimestralmente e um relatório de um consultor de Marketing contratado pela incubadora. O gestor junta essas informações, prepara um relatório de desempenho e junto como o incubado, faz a devolutiva.

Quanto ao uso de metodologias de GP, é importante apresentar as palavras do Entrevistado 1:

A gente acaba usando a metodologia, não puramente GP, mas os métodos de acompanhamento são como se fossem projetos, daí a gestão de projetos. O MAEI tem sim vários conceitos do PMBoK, porém, mais direcionado a mercado e não a projeto. A lição de casa que a gente acabou fazendo foi entender qual é o caminho de uma ideia até ela acessar o mercado. Quais são os objetivos, quais são as perguntas que tenho que fazer para mapear se ele [empreendedor] está cumprindo ou não o objetivo. Acaba sendo muito intangível, essa é a grande dificuldade das incubadoras, o que a gente acabou resolvendo com esse método. Não é para se gabar, mas nossa incubadora sempre foi diferenciada, porque puxava essa veia de gestão de projetos. Que empresa que tem um gestor de portfólio? Pouquíssimas. O CECOMPI já nasceu com um coordenador de portfólio, onde no início tinha 3 funcionários, sendo 2 fundadores e um gestor de portfólio. Desde então, sempre foi dada a atenção para isso, do portfólio, gestão de projetos, métodos, PMBoK e o CECOMPI foi concebido tendo esse DNA que é a essência do MAEI.

Com relação ao acompanhamento das empresas incubadas no IE, o Entrevistado 1 comentou:

O acompanhamento das empresas incubadas na IE era feito por meio da experiência e percepção dos gestores, ou seja, não havia uma metodologia de GP. No momento em que um coordenador técnico deixava a incubadora, se perdiam muitas das informações, documentos, planilhas de Excel etc., pois não haviam regras e métricas padronizadas para perenizar os controles e acompanhamentos.

Hoje, a IE conta com um software de gestão para facilitar o controle dos indicadores, acompanhar ações, agendar de reuniões, coordenar visitas de alunos ao local, realizar processos seletivos, entre outras ações.

É importante mencionar que outra metodologia tradicional juntamente com o PMBoK, influenciou no processo de criação e desenvolvimento do MAEI. Essa metodologia é conhecida como modelo CERNE²- Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos (Garcia, Bizzotto, Pires, & Chierighini, 2015) criado pela ANPROTEC em parceria com o SEBRAE. Segundo palavras do Entrevistado 1 sobre a influência do CERNE na construção do MAEI:

Agora existe esse convênio da ANPROTEC com Sebrae que se chama CERNE, que é um modelo de gestão para incubadoras e que foi desenvolvido com base no PMBoK. Ele nos ajudou em um momento perfeito, quando a gente vinha construindo e desenvolvendo o MAEI. O CERNE tem uma coisa interessante que fala o que você tem que ter e não como fazer. Tem gente que gosta de receber a receita de bolo, mas cada incubadora tem uma característica e não adianta engessar. Você tem que ter um método de acompanhamento que faça o monitoramento, mas não o "como fazer". Tem que ter um monitoramento que abrange minimamente A ou B. Como você vai chegar a isso, é um desenvolvimento que cada incubadora vai fazer junto com o consultor do CERNE quem vai ajudar a escrever os processos. O método foi um bom divisor, sempre tem lição aprendida para chegar num modelo de excelência, mas conseguimos atingir uma maturidade em algo novo e difícil de encontrar, criada de acordo com nossa necessidade, que é o MAEI.

O resultado da metodologia MAEI usado pela IN na opinião do Entrevistado 1 se traduz em dois grandes divisores de água que são o processo seletivo e o acompanhamento do incubado. Com isso, a taxa de sucesso de empresas que se graduam na IN está em ascensão e no momento da entrevista desta pesquisa, apresentou um patamar de 60% de sucesso, o que significa que de cada 10 projetos incubados, 6 se graduam com sucesso.

² Devido a influência e menção que o modelo CERNE apresentou durante as pesquisas deste trabalho junto as IBTs entrevistadas, suas características serão esclarecidas na seção 4.1.5

4.1.2 CIETEC – CENTRO DE INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO E TECNOLOGIA

O CIETEC - Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia foi fundado em abril de 1998, por intermédio de um convênio celebrado entre a atual SDECT - Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo, o SEBRAE SP - Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de São Paulo, a USP - Universidade de São Paulo, o IPEN - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares e o IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas, cuja missão é incentivar o empreendedorismo e a inovação tecnológica, além de apoiar a criação, fortalecimento e consolidação de empresas e empreendimentos inovadores exclusivamente de base tecnológica. Para que seus objetivos sejam atendidos, a IBT conduz três processos para o ingresso de empreendedores interessados em desenvolver negócios de natureza tecnológica inovadora e consolidação e fortalecimento de novas empresas, em especial MPEs: i) pré-incubação, (ii) incubação e (iii) pós- incubação.

O CIETE oferece às empresas incubadas a infraestrutura física para que a empresa possa se instalar e operacionalizar suas atividades assim como serviços de apoio, que possam atender suas necessidades no desenvolvimento de produtos nas áreas de gestão tecnológica, empresarial e mercadológica. Essa atuação múltipla e sistêmica se desenvolve num ambiente e modelo conceitual de um núcleo de parque tecnológico.

O CIETEC está instalado no IPEN, no campus da USP, na Cidade Universitária de São Paulo, que é reconhecidamente, o maior centro de ensino e geração de conhecimentos científicos e tecnológicos do Brasil, o que facilita e estimula suas empresas de tecnologia incubadas de modalidades diversas, o acesso às informações e a infraestrutura de pesquisa, tecnologia e inovação demandada por seus negócios. Para tal, oferece a custos e prazos reduzidos, o apoio de importantes centros de pesquisa e tecnologia que incluem a USP e suas unidades, o Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT, o Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares – IPEN e o Instituto Butantã, com seus diversos laboratórios de excelência e apoio de cerca de 5.000 Professores, Pesquisadores e Orientadores de Pós-Graduação, em todas as áreas do conhecimento humano.

Os indicadores do CIETEC têm mostrado, em seus 18 anos de existência, marcos de desempenho que o identificam como uma referência para o setor da inovação e do empreendedorismo no Brasil, inclusive na esfera internacional, visto que é incluído como participante nos principais fóruns globais de empreendedorismo e tecnologia, além de fazer parte da agenda de delegações de inúmeros países.

Atualmente o CIETEC possui infraestrutura física e operacional para apoiar cerca de 140 empresas, porém a média anual tem sido em torno de 110 a 120, com um fluxo constante de 4 a 6 empresas que deixam a incubadora e abrem espaço para novas entradas por meio dos editais.

A entrevista foi realizada com o coordenador técnico da incubadora de empresas, o Entrevistado 2, que ocupa o cargo desde março de 1999. Suas responsabilidades na incubadora são: a) participar do processo seletivo das empresas a serem incubadas; b) acompanhamento dessas empresas; c) formação dos indicadores e medidas de desempenho do CIETEC - SP. Apesar de não possuir certificação em GP, o Entrevistado 2 informou que conhece superficialmente as práticas do PMBoK e CANVAS e gestão ágil de projetos como o Scrum.

Segundo palavras do Entrevistado 2 sobre a estrutura do CIETEC:

Nossa atual estrutura é composta de sete gestores: um gestor institucional, que é diretor executivo e gerente da incubadora, um coordenador técnico (o entrevistado), um coordenador de gestão tecnológica, um gestor de captação de recursos, um coordenador administrativo e financeiro, um coordenador de TI, um coordenador de marketing e comunicações e um coordenador de negócios internacionais que também atua junto com as empresas que aplicam cursos e palestras no CIETEC. Além dos gestores, a IBT também conta com assessorias externas que auxiliam na parte jurídica, de propriedade intelectual, como marcas e patentes e comunicação.

No momento da entrevista, o Cietec estava em fase de finalização da implantação do modelo CERNE I para posterior certificação junto a ANPROTEC.

4.1.2.1 METODOLOGIA DE GP DO CIETEC

Para que uma EBT possa ser incubada no CIETEC, o empreendedor primeiramente preenche uma proposta composta de 15 itens, que tratam de pontos básicos de um plano de negócios. Todavia, o ponto mais importante entre esses itens, que será verificado primeiramente pelos gestores, é o tipo de inovação tecnológica envolvida no que ele pretende fazer, que pode ser um produto, um serviço ou mesmo um processo.

O acompanhamento do incubado tem sido feito desde 2015 utilizando como base a metodologia do modelo CERNE (Garcia *et al.*, 2015).

Palavras do Entrevistado 2 sobre o processo de GP no CIETEC:

O processo de GP é feito através do uso das cinco práticas de monitoramento do modelo CERNE (Empreendedor, Tecnologia, Capital, Mercado e Gestão) por uma

equipe comandada por dois gestores criou um modelo de avaliação, que foi testado junto a oito empresas e ao final do processo de validação, apresentou um resultado extremamente satisfatório. Prosseguindo o processo dessa metodologia de GP, a próxima etapa será feita em uma plenária para discussão e análise dos resultados obtidos no teste com as oito empresas e a intenção do CIETEC é concluir sua metodologia para implementação definitivamente em 2017. Enquanto essa definição não acontece, o CIETEC utiliza uma intranet que a entidade denomina "Ultranet" onde a empresa, após a assinatura do termo de adesão na incubadora, é cadastrada por meio de um rápido processo de preenchimento de dados.

Com base nos dados cadastrados, o gestor de projetos faz o acompanhamento formal das empresas, onde são acompanhados o seu faturamento, o número de empregados que possuem, como está a evolução do negócio, se participam de feiras, de eventos mercadológicos, se fizeram registros de patente ou de marca. Porém, de acordo com o Entrevistado 2:

Mas mais do que isso [acompanhar os dados na Ultranet], o importante é o dia a dia, é o contato que a gente tem, porque estamos aqui em tempo integral o dia todo conversando. Eles entram na nossa sala e conversam com a gente, tomam um cafezinho... nós entramos na sala deles e batemos um papo e vemos como as coisas estão. Mas de qualquer maneira, temos que formalizar e registrar isso. E isso vai ser feito por meio desse novo modelo. É fundamental que a gente tenha isso porque o espaço aqui é nobre e se a gente tem algum projeto que fica patinado, não cumpre as metas estabelecidas, a gente tem que pedir para deixar a incubadora para outros projetos que estão chegando.

Até 2014, o GP do CIETEC era feito semestralmente pelo Coordenador Técnico da incubadora, onde os empreendedores preparavam um relatório justificando o cumprimento ou não das metas pré-estabelecidas nos requisitos assinados no seu ingresso ao processo de incubação. O CIETEC revisou o processo por considera-lo burocrático e moroso com base no modelo CERNE como já mencionado e desde então, usa uma metodologia mais simples para realizar o GP. Essa mesma metodologia é utilizada para o ingresso de novos projetos na IBT, onde o empreendedor apresenta sua proposta por meio de um questionário composto de 15 postos-chave. Entre eles estão a descrição do produto ou serviço que pretende desenvolver, quais os recursos que dispõe para o desenvolvimento, qual o mercado que pretende atingir, se já possui uma perspectiva desse mercado e quais as pessoas envolvidas em seu empreendimento. Com base nessas informações, o comitê do CIETEC decide pela aprovação ou não do novo projeto. Sendo aprovado, após um período de seis meses, é verificado se o empreendedor se estabilizou dentro da incubadora e se demonstrou capacidade de prosseguir

com sua ideia. Caso positivo, ele irá fazer um plano de negócios, com o apoio do CIETEC, onde será possível estender o projeto por mais seis meses e prosseguir na incubação.

Ao ser questionado sobre a utilização de um modelo para o acompanhamento das incubadas como o modelo CANVAS ou outra metodologia ágil de GP, o Entrevistado 2 respondeu: "Nós pensamos em usar o CANVAS, mas achamos que para EBTS ele não diz muito não. Pensamos, mas não adotamos. Achamos melhor partir para um plano de negócios mesmo".

As estratégias adotadas pelo CIETEC para controle do tempo de permanência das EBTs incubadas até sua graduação, cujo tempo máximo é de 48 meses, se baseiam no monitoramento dos cinco eixos do modelo CERNE (ANPROTEC, 2015.b) já mencionados, que possibilitam aos gestores do CIETEC, definir o momento em que o projeto estará preparado para a graduação.

4.1.3 CINET - CENTRO INCUBADOR DE EMPRESAS TECNOLÓGICAS

A Fundação Parque de Alta Tecnologia de São Carlos (ParqTec) foi instituída em 1984 pelo CNPq, onde atualmente estão alocados o Centro Incubador de Empresas Tecnológicas (CINET), que foi objeto de estudo desta pesquisa, e o Centro Incubador de Empresas de Software (Softnet). A Fundação também é responsável pelo *Science Park*, que será abordado posteriormente nesta pesquisa.

A Entrevistada 3, administradora do ParqTec, comentou sobre sua fundação:

A fundação foi criada em 1984 por iniciativa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) para fazer a interação universidade-empresa, isto é, para promover o Polo de Tecnologia de São Carlos, numa iniciativa do então presidente do CNPq. Foram criadas cinco dessas fundações: Campina Grande (PB), São Carlos (SP), Amazonas, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. O objetivo inicial era formar incubadoras de empresas. O presidente do CNPq tinha visto que esse fenômeno se desenvolvia de maneira muito vigorosa na Europa, que seguia, com certo atraso, aliás, os EUA, e viu que o Brasil precisava tomar uma iniciativa e esta teria que ser resultado de políticas públicas. Assim o CNPq criou os mecanismos de produção de conhecimentos gerados na universidade para transferência para o setor produtivo via criação de empregos. (...) no início, os candidatos a empresários têm projetos e ideias sobre quais serão os produtos, e o Cinet e a Softnet fornecem os recursos para que eles possam desenvolvê-los e colocá-los no mercado. Esse esforço é apoiado por várias entidades como a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) e o CNPq.

O CINET foi a primeira incubadora tecnológica criada na América Latina para atender a uma demanda de criação de empresas a partir de ideias economicamente viáveis nascidas nas universidades, onde os empreendedores que dominam os conhecimentos técnicos adquiridos na universidade, aprendem a pensar como empresários e a desenvolver seus empreendimentos para o mercado. As empresas de base tecnológica instaladas no CINET e no *Science Park*, atuam em desenvolvimento de novos materiais, instrumentação eletrônica, automação & robótica, química fina e óptica. De acordo com as palavras da Entrevistada 3:

Existem na cidade de São Carlos, duas universidades públicas reconhecidas como polos de tecnologia, o campus da USP e a Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR), dois centros universitários privados, o Centro Universitário Paulista (UNICEP) e as Faculdades Integradas de São Carlos (FADISC), além de duas unidades da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), o Centro de Pesquisa de Pecuária do Sudeste e o Centro Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento de Instrumentação Agropecuária, que apoiam o Partec. O Sebrae em São Paulo atua como parceiro da CINET desde 1997. Além dele, participam instituições como o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e a Fapesp.

A entrevista foi realizada com a coordenadora e gestora de projetos da incubadora, Entrevistada 3, que ocupa o cargo desde março de 2014. Suas responsabilidades na incubadora são: a) participar do processo seletivo das empresas a serem incubadas; b) acompanhamento dessas empresas; c) formação dos indicadores e medidas de desempenho das EBTs. Apesar de não possuir certificação em GP, o Entrevistada 3 informou que realizou treinamentos sobre as práticas do PMBoK e gestão ágil de projetos.

4.1.3.1 METODOLOGIA DE GP DO CINET

Diferente das incubadoras pesquisadas neste estudo, o CINET não seleciona projetos por meio de editais públicos. Esse fato ocorre devido a incubadora fazer parte do ParqTec. Segundo palavras da Entrevistada 3:

Para nós, o edital é uma coisa muito formal e burocrática. Algo público que a incubadora muitas vezes não tem opção de escolha. Aqui nós escolhemos pelo plano de negócio e pela entrevista feita junto com os nossos consultores. Sendo bom o projeto e tendo vaga disponível, a gente incuba.

O processo de admissão se inicia quando um empreendedor procura a incubadora para apresentar sua ideia. É agendada uma entrevista entre o empreendedor e a coordenadora da incubadora, que verifica nesse primeiro contato, a viabilidade ou não da ideia. Sendo uma ideia viável, o empreendedor é orientado a fazer um

plano de negócios que a IBT desenvolveu, com base no modelo CERNE, que, depois de preenchido, é enviado aos cuidados da coordenadora para análise e correções. Na etapa seguinte, é agendada uma nova reunião com o candidato e seu plano de negócios é apresentado a uma comissão composta de um consultor externo da área de produção, um consultor de finanças do SEBRAE, um consultor de marketing e assessoria de imprensa e a coordenadora da incubadora. Nesse encontro são feitas as devidas colocações, questionamentos e o candidato apresenta suas respostas. Passando por esse processo e existindo uma área para ocupação, o candidato é incubado.

Para realizar o GP dos projetos, o CINET utiliza o modelo CANVAS, comentado pela Entrevistada 3:

Usamos atualmente o modelo CANVAS, porque ele cabe muito bem para a nossa realidade. Somos uma IBT pequena e as ações precisam ser muito rápidas. Por exemplo, eu [Coordenadora] faço a função de quatro pessoas que deixaram a incubadora, ou seja, seleciono o plano de negócios, entrevisto, oriento o empreendedor e falo com as empresas incubadas no dia a dia conduzindo a gestão de todos os projetos aqui. Além disso, tenho dois projetos com o FINEP e dois com o SEBRAE, onde faço a gestão de todos. Por isso acho o CANVAS o melhor por ser muito visual e quando você faz muita coisa, ele é mais fácil de usar. Os BOKs são mais indicados para empresas grandes, que tem uma pessoa exclusiva para alimentar, ou até escritórios de projetos que fazem o acompanhamento. Aqui não. Apesar de eu ser a gestora de projetos, eu preciso fazer uma forma de que todo mundo possa utilizar.

Em relação aos riscos envolvidos no processo de incubação, o CINET procura minimizá-los desde o momento em que inicia as entrevistas com os candidatos, observando o nível de conhecimento do empreendedor sobre os custos envolvidos em seus futuros negócios. Segundo palavras da Entrevistada 3:

Muitos candidatos saem da universidade sem a mínima noção de custos e mal conseguem elaborar um levantamento básico dos gastos que terão, com informações que muitas vezes podem ser obtidas pela internet. Nessas situações, sugerimos ao empreendedor que procure uma consultoria financeira ou um economista para levantamento de valores financeiros como margem de contribuição, margem de lucro, custos fixos e variáveis etc. Muitos empreendedores são eliminados do processo nessa fase e os que prosseguem, normalmente são incubados e têm apresentado bons resultados.

A Entrevistada 3 ainda comentou:

Tem gente que aparece aqui sem noção de nada, o que vai ter que pagar para ficar na incubadora, inclusive que o custo fixo faz parte como exemplo, luz e água que irá utilizar. Vem um pessoal que a gente percebe que tem uma ideia muito interessante só que são técnicos demais, acadêmicos demais. Mas são esses que

geralmente incubamos e que acabam se saindo bem, depois de buscarem orientação financeira.

Um método de GP complementar usado pelo CINET para acompanhar a evolução das EBTs incubadas em conjunto com o modelo CANVAS é o acompanhamento individualizado e constante por meio de uma planilha Excel de controle, onde são computados vários indicadores de evolução dos negócios, como por exemplo, as empresas que possuem PIPE³ da FAPESP aprovado, quem fechou negócios com empresas multinacionais ou fora do país, contratações e quem investe em capacitação. Como plano de melhoria para o acompanhamento e em comum acordo com as EBTs incubadas, serão implementadas reuniões mensais a partir de fevereiro de 2017 para um controle mais apurado.

Para permitir o ingresso de novos empreendimentos, algumas empresas deixam a incubadora para seguirem sua trajetória no mercado. O CINET não estabelece um prazo pré-determinado para a saída de uma EBT, porém, por meio do acompanhamento mencionado no parágrafo anterior, a coordenação do CINET tem condições de avaliar qual empresa está apta a se graduar.

4.1.4 SUPERA INCUBADORA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA

A SUPERA Incubadora é gerida pela Fundação Instituto Polo Avançado de Saúde (FIPASE), uma fundação pública de direito privado, ligada à Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal, que atua prioritariamente, mas não apenas, no desenvolvimento da indústria de equipamentos e produtos da área da saúde no município de Ribeirão Preto.

A SUPERA Incubadora recebe *Startups* e promove sua integração com empresas brasileiras consolidadas e empresas internacionais de base tecnológica, proporcionando todo o apoio para a criação de novos negócios, oferecendo além de espaço físico para os empreendimentos, serviços básicos como assessoria, capacitação, e condições para a colaboração entre os agentes envolvidos. Importante mencionar que a IBT está presente na região desde 2003, antecedendo a criação do parque tecnológico, sendo o primeiro projeto concretizado pela FIPASE.

³ Programa FAPESP Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (PIPE), que apoia e financia a execução de pesquisa científica e/ou tecnológica em pequenas empresas no Estado de São Paulo (FAPESP,2016).

Atualmente, a SUPERA Incubadora fornece apoio a 53 empreendimentos, sendo 26 pré-residentes, 14 incubados nos setores de Tecnologia da Informação (TI), Equipamentos Médicos, Hospitalares e Odontológicos, Química, Biotecnologia, Fármacos, Automação e Cosméticos (SUPERA, 2016.a).

Segundo as palavras da Entrevistada 4 sobre o Objetivo principal do SUPERA:

Nosso objetivo é fornecer ferramentas e soluções para criação, desenvolvimento e aprimoramento de EBTs nos aspectos tecnológicos, gerenciais, mercadológicos e de recursos humanos, ao disponibilizar infraestrutura básica para o empreendedorismo. Também busca incentivar a participação dos incubados nos principais eventos de empreendedorismo e inovação, o que possibilita o contato com possíveis parceiros e investidores e apoia a criação de novos negócios.

4.1.4.1 METODOLOGIA DE GP DO SUPERA INCUBADORA

O requisito para que uma empresa seja incubada na SUPERA Incubadora é ser de base tecnológica e possua projetos de inovação. A maioria dessas empresas são criadas por ex-alunos formados em universidades e colégios técnicos locais nas áreas de saúde, química e farmacologia.

O processo de seleção de acordo com o edital publicado (SUPERA, 2016.b), é composto pelas etapas apresentadas na Figura 18.

ETAPA	EVENTO	ETAPA	EVENTO
1	Divulgação do Edital	8	Mentoria – Etapa II: Elaboração para a apresentação de Projetos
2	Inscrição no Processo de Seleção	9	Entrega Final do Anexo II, CANVAS, Análise Financeira e arquivo de apresentação para <i>Demoday</i> ⁴
3	Cursos de Capacitação	10	<i>Demoday</i>
4	Confirmação pela EBT de sua participação no Processo de Seleção	11	Apreciação do Conselho Consultivo da SUPERA
5	Entrevistas	12	Divulgação dos resultados da seleção
6	Mentoria – Etapa I: Elaboração e validação do Modelo de Negócios; Elaboração do CANVAS e Elaboração da Análise Financeira	13	Devolutiva com a avaliação de desempenho a todos os participantes

⁴ Demoday: dia de apresentações para a Banca Avaliadora.

7	Entrega Parcial do Anexo II, Canvas e Análise Financeira.	14	Início das atividades e apresentação da Infraestrutura e serviços disponíveis para os Empreendedores selecionados e assinatura dos contratos
---	-----------------------------------------------------------	----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Figura 18. Etapas do processo de seleção para incubação

Fonte: SUPERA (2016.b).

Detalhando a metodologia de GP do SUPERA, a Entrevistada 4 comentou:

Nossa incubadora possui uma metodologia própria de GP, desenvolvida com base no modelo CERNE. Também utilizamos o modelo CANVAS para o acompanhamento dos projetos e contamos com o apoio de uma equipe composta por um gerente da incubadora e três consultores fixos, contratados para auxiliar no GP de seus projetos, sendo dois consultores responsáveis pelas empresas pré-residentes e residentes. Há também consultores externos, por exemplo um consultor da ANPROTEC que auxilia na implantação do modelo CERNE, e caso haja a necessidade dos incubados especializarem-se em áreas específicas, a contratamos consultorias no mercado para auxiliar os coordenadores da incubadora nesse processo.

Assim como acontece na IN de São José dos Campos, é possível que o empreendedor, antes de ser incubado, participe de uma pré-incubação, onde pode utilizar uma sala compartilhada de *coworking*, para a concepção e evolução de sua ideia. Na pré-incubação é feito o GP pela IBT por meio do modelo CANVAS, que acompanha as etapas que o empreendedor deverá cumprir nessa fase, que corresponde a análise do mercado em que irá atuar, como fará a gestão da tecnologia que irá desenvolver e como gerencia a parte financeira de seu empreendimento. Nessa etapa, os empreendedores utilizam de forma compartilhada uma sala de *coworking*, assim como toda a infraestrutura da IBT, como por exemplo, internet, sala de reuniões, sala de treinamento, além dos serviços básicos de segurança e recepção. Também podem participar de cursos de capacitação oferecidos pela incubadora, além de contar com toda a assessoria e rede de contatos das Universidades parceiras.

Quando um projeto é selecionado para a incubação, a incubada poderá utilizar salas com metragens de 40 m² 60 m² e 80 m² de acordo com as características e necessidades envolvidas em seu negócio. A SUPERA Incubadora não influencia diretamente nos negócios das empresas incubadas mas provê total apoio para seu desenvolvimento e posteriormente a graduação. Sobre esse aspecto, a Entrevistada 4 comentou:

Houve uma época que o parque tinha um local chamado de "hotel de projetos" onde cada empresa era tratada como um projeto individual. Hoje em dia, somos considerados como uma incubadora mesmo, e não influenciados diretamente

nessa parte de gestão. O que fazemos são planos de ação para ajudá-los a alcançarem suas metas. Por exemplo, um empreendedor que conhece a fundo a área química, mas não tem noção nenhuma de administração, nós precisamos auxiliá-lo com a parte gerencial. Mas temos consciência de que, por sermos uma incubadora, temos que criar mecanismos para que o empreendedor possa andar por si só. Para isso, atuamos muito forte na área de capacitação. Para nós, a capacitação do empreendedor é muito importante e por isso, trabalhamos muito com eles para que aprendam a se autogerirem após deixarem a incubadora.

Tratando de forma mais específica sobre o GP da SUPERA Incubadora, foi observado que essa IBT trabalha com um método para o GP e controle dos incubados baseado no modelo CERNE e sua concepção contou com o auxílio de uma consultoria externa. Nas palavras da Entrevistada 4 sobre a metodologia:

O plano é embasado em quatro eixos: mercado, gestão, tecnológico e financeiro, onde o gestor faz um acompanhamento mensal ou em alguns casos, bimestral, de acordo com o tipo de projeto da incubada. O acompanhamento faz um diagnóstico para avaliar quais são as dificuldades, quais pontos deverão ser trabalhados e qual a maior demanda da incubadora. Esse plano de ação engloba um cronograma de ação e a descrição de quais ações devem ser feitas, quando, porque devem ser feitas, por quem, até onde.

Ainda, segundo palavras da Entrevistada 4: "Estamos implementando um método baseado no modelo CERNE, o qual vamos trabalhar com mais força no segundo semestre".

Citando um exemplo dado pela Entrevistada 4:

(...) no eixo "gestão" na primeira etapa, primeiramente o gestor da incubadora se certifica se o incubado sabe usar o modelo CANVAS e caso positivo, monta com a empresa um cronograma de acompanhamento e vai traçando as evoluções da EBT ao longo do tempo. Assim que fecha o primeiro ciclo, é iniciada a etapa 2 e assim por diante. O modelo baseado no CERNE engloba desde a validação da empresa até sua estratégia de vendas e mercado, inclusive uma possível internacionalização.

Não existe um sistema de acompanhamento por meio de auditorias periódicas dos projetos do SUPERA Incubadora, porém, há um acompanhamento feito de acordo com a demanda das empresas. Por exemplo, no caso das pré-incubadas, o acompanhamento é mensal e para EBTs incubadas é bimestral. Quanto a influenciar o desenvolvimento e qualidade dos produtos ou serviços que as EBTs incubadas desenvolvem, a SUPERA Incubadora não interfere diretamente, mas com o auxílio do plano de ação traçado em conjunto, o próprio empreendedor consegue visualizar o que está acontecendo e toma ações de correção quando necessário. Sobre este ponto, a Entrevistada 4 comentou:

Por exemplo, se ele [empreendedor] quer inventar uma bicicleta movida a energia solar, a primeira parte do plano de ação que deverá fazer é a validação da ideia. Para isso, ele tem que ir a campo, conversar com os prováveis clientes e fornecedores, para ver até onde essa ideia é válida. Então ele mesmo vai ajustando, adaptando ou alterando os conceitos de sua ideia. E a gente tem esse processo na primeira etapa na seleção de projetos, ou seja, para entrar na incubadora a pessoa tem que ir validando seu projeto e ver até onde é viável.

Ao ser questionada sobre a aplicação de treinamentos sobre GP aos incubados, a Entrevistada 4 comentou:

Os treinamentos ocorrem de acordo com a demanda das empresas. Como a incubadora é gerenciada por uma fundação pública, todos os gastos que ocorrem, devem ser justificados de alguma maneira e aí, precisam justificar esse gasto de acordo com o plano de ação da empresa. Se caso notarem por exemplo, que muitos incubados necessitam conhecer e aplicar práticas de GP, a incubadora vai contratar uma consultoria externa para aplicar tal treinamento.

Ao realizar o GP de seus projetos, caso seja apurado que uma EBT incubada não atenda aos requisitos mínimos contemplados no contrato assinado pelo empreendedor na admissão, assim como no seu plano de negócios apresentado, a SUPERA Incubadora pode pedir seu desligamento. Segundo palavras da Entrevistada 4 sobre um eventual desligamento:

Isso nunca chegou a acontecer aqui porque através do GP e das reuniões com os gestores da incubadora, a própria EBT incubada, caso tenha consciência de que seu negócio não irá prosperar, pede sua saída da IBT. Ainda não houveram casos de empresas que deixaram a IBT por não cumprirem as metas estabelecidas em comum acordo, pois o ambiente é motivador e dinâmico e os empreendedores estão geralmente muito engajados em seus projetos.

O método de GP da SUPERA Incubadora proporciona aos gestores avaliarem quando um projeto está apto para a graduação. A graduação ocorre a partir do momento que uma EBT consegue cumprir todas as etapas do plano de ação traçado no momento de sua admissão na IBT. Nos casos onde o tempo de incubação estabelecido em contrato terminou, sendo um projeto viável e que necessita de mais tempo para evoluir, a IBT busca alternativas para manter a incubada em suas dependências, como por exemplo, apoiar seu ingresso no centro de negócios do parque tecnológico ou sugerir que a empresa se associe à Incubadora. Na SUPERA Incubadora, o processo de associação ocorre quando uma empresa não necessita de um espaço físico nas dependências da incubadora, mas deseja usufruir de seu apoio e serviços prestados para desenvolver seus negócios em parceria com as empresas incubadas ou residentes no parque tecnológico. Essa modalidade tem prazo de doze meses e pode ser renovada anualmente por tempo indeterminado.

Devido ao fato da menção do modelo CERNE ter ocorrido durante as entrevistas realizadas nas IBTs da presente pesquisa, faz-se necessário apresentar um breve descritivo do que é essa metodologia na próxima seção.

4.1.5 O MODELO CERNE

O Modelo CERNE segundo Garcia *et al.* (2015), foi desenvolvido em parceria com o SEBRAE, com o objetivo de construir um novo modelo operacional que atendesse todas as incubadoras brasileiras. Ainda segundo os autores, O CERNE procura promover melhorias significativas na gestão das incubadoras independente de sua área de atuação, por meio de um modelo padrão de operação, com o intuito de aumentar a capacidade da incubadora em gerar empresas inovadoras e, dessa forma, criar uma plataforma onde as incubadoras possa reduzir o nível de variabilidade de sucesso das empresas que incubam. O CERNE é composto por cinco práticas-chave, apresentadas na Figura 19: (i) monitoramento do Empreendedor, onde a incubadora acompanha o desenvolvimento do empreendedor nos aspectos profissional, pessoal e social; (ii) monitoramento da Tecnologia, a fim de acompanhar o desenvolvimento e a evolução da solução oferecida aos clientes (tecnologia, produto, serviço); (iii) monitoramento de Capital, que acompanha, por meio de indicadores, o processo de captação e utilização de recursos próprios e oriundos de investidores pelos empreendimentos; (v) monitoramento de Gestão que, por meio de indicadores, permite acompanhar a gestão dos empreendimentos incubados (Garcia *et al.*, 2015).

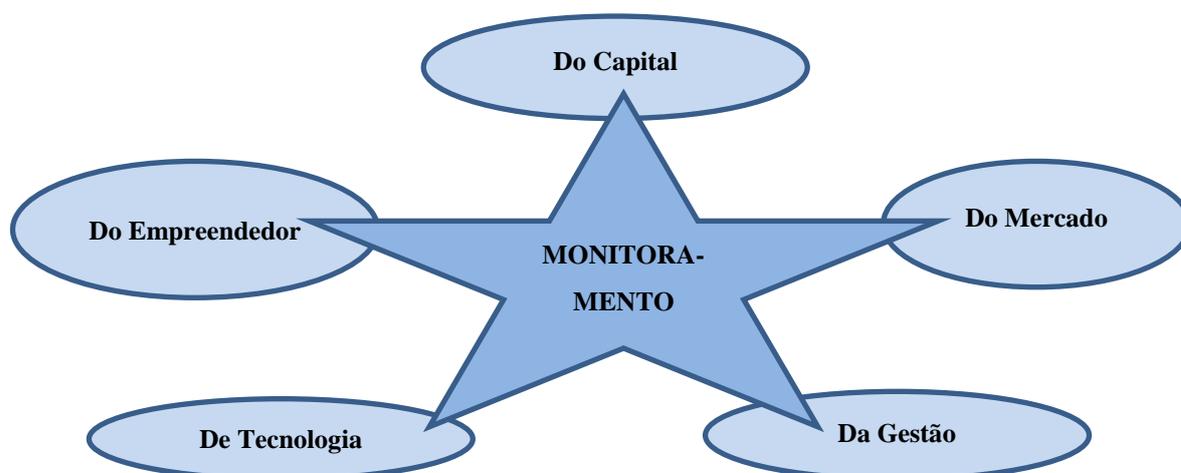


Figura 19. Cinco práticas chave do modelo CERNE

Fonte: Elaborado pelo Autor

Observando as práticas-chave mencionadas, é possível traçar um paralelo com os cinco grupos de processos de gerenciamento de projetos apresentados pelo PMBoK (PMI, 2013) apresentado na Figura 20, que, entre outros aspectos, corrobora o uso de metodologia tradicional de GP, ou seja, boas práticas presentes no PMBoK no desenvolvimento do CERNE. (ANPROTEC, 2015.b).

GRUPOS DE PROCESSOS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS DO PMBoK (PMI, 2013 p.422)	PRÁTICAS-CHAVE DO MODELO CERNE 1 (ANPROTEC, 2015.b p.12)
Iniciação	Sensibilização, prospecção e seleção das empresas que serão incubadas
Planejamento	Planejamento do processo de incubação
Execução	Qualificação, Assessoria e Consultoria durante o processo de incubação
Monitoramento e Controle	Monitoramento das incubadas
Encerramento	Graduação e relacionamento com graduados

Figura 20. Processos de GP do PMBoK x Práticas-chave do modelo CERNE 1

Fonte: Elaborado pelo Autor

Ainda segundo a ANPROTEC (2015.b), estrutura do modelo CERNE foi feita para servir de modelo de maturidade da capacidade das incubadoras em gerar de forma sistemática, empresas de sucesso. Devido ao seu grau de complexidade e da quantidade de processos-chave a serem implantados, o CERNE foi seccionado em quatro níveis crescentes de maturidade que as incubadoras deverão desenvolver, que são: CERNE 1, primeiro nível de desenvolvimento, no qual os sistemas que foram implantados através dos processos-chave se relacionam diretamente ao desenvolvimento das empresas incubadas; CERNE 2, cujo foco nesse nível está direcionado ao cumprimento de uma gestão efetiva da incubadora como uma organização; CERNE 3, que tem o objetivo de consolidar uma rede de parceiros que permita ampliar a capacidade de sucesso das empresas incubadas; e CERNE 4, cujo nível define a maturidade da incubadora em consolidar seu sistema de gestão da inovação, a partir da estrutura implantada nos níveis anteriores. A estruturação dos níveis foi feita a partir dos eixos norteadores: empreendimento, incubadora, rede de parceiros e melhoria contínua (inovação).

Todas as IBTs entrevistadas até a conclusão desta pesquisa, estavam implantando o modelo CERNE 1, ou seja, estavam se preparando para a certificação da ANPROTEC.

4.2 ANÁLISE INTRACASO – PARQUES TECNOLÓGICOS

A seguir são apresentados os parques tecnológicos que fizeram parte desta pesquisa. A coleta de dados aconteceu entre os meses de outubro e dezembro de 2016 e a Figura 21 apresenta os dados básicos dos respectivos parques tecnológicos e dos gestores entrevistados.

PARQUE TECNOLÓGICO	FUNDAÇÃO LOCALIZAÇÃO	MENÇÃO DO ENTREVISTADO	CARGO NO PARQUE	TEMPO NO CARGO	HORAS DE ENTREVISTAS	NÚMERO DE PÁGINAS TRANSCRITAS
PQTEC- Parque Tecnológico São José dos Campos	28 de dezembro de 2010 - São José dos Campos, SP	Entrevistado 5	Coordenador Técnico do Parque	1 ano	2 hs	5
SUPERA Parque de Inovação e Tecnologia	26 de março de 2014 - Ribeirão Preto, SP	Entrevistado 6	Coordenador do parque	2 anos	1 h	3
<i>Science Park</i>	17 de dezembro de 1984 - São Carlos, SP	Entrevistado 7	Diretor do Parque	15 anos	2 hs	5

Figura 21. Dados básicos dos parques tecnológicos e seus entrevistados

Fonte: Elaborado pelo Autor

4.2.1 PQTEC - PARQUE TECNOLÓGICO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

O PqTec - Parque Tecnológico de São José dos Campos, surgiu a partir da ideia de continuar o papel desempenhado do CTA (Ciência e Tecnologia Aeroespacial, de 1946 a 2006), com a mesma importância que o CTA e o ITA tiveram para São José dos Campos e região em anos passados. No ano de 2002, por iniciativa do Estado de São Paulo, foi lançado o Sistema Paulista de Parques Tecnológicos, e na ocasião, a cidade de São José dos Campos foi pré-selecionada para abrigar um parque, junto a outras quatro cidades: São Paulo, Ribeirão Preto, São Carlos e Campinas.

O PqTec foi definitivamente credenciado em 28 de dezembro de 2010 no Sistema Paulista de Parques Tecnológicos da Secretaria de Desenvolvimento do Estado de São Paulo, sendo o primeiro parque de São Paulo a ser credenciado. Com a incorporação do CECOMPI

em maio de 2016, o parque passou a abrigar o maior centro de inovação e empreendedorismo do Brasil. (PQTEC, 2016.a).

Segundo dados coletados em seu edital e *website* (PQTEC, 2016.a) o PqTec abriga em sua estrutura, três incubadoras de empresa, quatro centros empresariais, dois Arranjos Produtivos Locais (APL), cinco centros de desenvolvimento tecnológico, três laboratórios multiusuários, um escritório de negócios, seis universidades parceiras e três galerias do empreendedor.

Possui ao todo, mais de 300 empresas vinculadas à organização, sendo no momento desta pesquisa, composta por:

- 60 empresas residentes;
- 10 instituições de C & T;
- 32 empresas incubadas;
- 120 empresas associadas ao APL Aeroespacial e Defesa;
- 70 associadas ao APL TIC Vale;
- 30 microempresas nas Galerias do Empreendedor.

O Entrevistado 5 comenta sobre o prazo de permanência no parque:

O prazo em que as EBTs podem permanecer no parque é de 4 anos, sendo possível renovar por mais 4 anos e nesse caso, há uma contribuição associativa proporcional ao espaço físico que utiliza e rateio dos custos das áreas comuns. Também possuímos convênios com importantes órgãos de fomento e pesquisa para parcerias e subsídios, como o Finep, APEX, ABDI, Sebrae, SDECTI/SP, BNDES, além de acordos de cooperação firmados com os *clusters* aeroespaciais do Canadá, da Suécia, da Inglaterra, da Holanda, além de dois Parques Tecnológicos e instituições governamentais chinesas.

Atualmente, conta com uma área de 188 mil metros quadrados, que é a parte central da área do projeto Zona Especial Parque Tecnológico, com total de 2.500 hectares de um loteamento, uma gleba de terras adquirida pela Urbanizadora Municipal (Urbam), uma sociedade de economia mista que teve a Prefeitura de São José dos Campos como sua acionista majoritária, em 2007, como vetor de implantação de empresas e entidades de base tecnológica. Em sua área, além do Parque Tecnológico já instalado, estão previstos projetos de construção de novos prédios para abrigar empresas, laboratórios e universidades.

Os investimentos amealhados pelo Parque desde sua criação, somam aproximadamente R\$ 1,9 bilhão, sendo que uma parte veio de recursos públicos, em torno de R\$ 460 milhões, oriundos das esferas do governo municipal de São José dos Campos, do

governo do Estado de São Paulo e do governo federal. Da esfera privada, os investimentos estão na casa de R\$ 1,4 bilhão.

A cidade de São Jose dos Campos é reconhecida por abrigar importantes empresas do setor aeroespacial, estando algumas dessas empresas instaladas no Parque Tecnológico. Mas, não somente nesse segmento, o Parque também abriga empresas de vários segmentos da economia, como automotivo, energia, óleo e gás, saúde, têxtil, TIC e transporte, entre outros.

Palavras do Entrevistado 5 sobre o processo de instalação de uma empresa no PQTEC:

Uma empresa interessada em se estabelecer no PqTec, primeiramente participa de um processo seletivo cujas regras são apresentadas em um edital público (PQTEC, 2016.a) onde deverá apresentar sua proposta em envelopes distintos e lacrados contendo documentos de qualificação técnica (envelope 1) e de habilitação (envelope 2).

A qualificação técnica será avaliada por uma comissão técnica do parque com base em três parâmetros técnicos: (i) ser uma empresa de base tecnológica, onde a empresa deve entregar documentos que evidencie sua condição de EBT; (ii) apresentar um plano de negócios da empresa para o empreendimento que irá desenvolver no parque; e (iii) apresentar um plano de ocupação, contendo uma declaração impressa e assinada pelo responsável da empresa, onde se compromete desenvolver a(s) atividade(s) a que alude o seu plano de negócios, caso venha a se classificar no processo seletivo.

De acordo com o edital (PQTEC, 2016.a), uma empresa é considerada como de base tecnológica:

(...) toda e qualquer empresa que fundamente suas atividades produtivas no desenvolvimento ou em melhorias significativas de novos produtos, processos ou serviços utilizando a aplicação sistemática de conhecimentos científicos e tecnológicos, com a referida atividade prevista em seus atos constitutivos (PQTEC, 2016.a).

Para avaliar se uma empresa é de base tecnológica, o parâmetro técnico utilizado tem como base, nove elementos conforme apresentados na Figura 22.

ITEM	ELEMENTO
01	Possuir projeto ou atividade tecnológica exercida individualmente ou em parceria com institutos de ciência e tecnologia (ICTs)
02	Participar da cadeia de fornecimento de qualquer dos seguintes setores: aeronáutico, espacial, defesa, biotecnologia, nanotecnologia, eletrônica, novos materiais, energia, tecnologia da informação, automotivo, comunicação e multimídia (TICM), tecnologias para aplicação em saúde, recursos hídricos e saneamento ambiental, petróleo, gás e carvão mineral
03	Empresa beneficiada com parceria junto a empresa ou instituto de pesquisa e como apoio governamental
04	Empresa graduada em ambiente de incubação tecnológica ou que provenha de parque tecnológico reconhecido pela ANPROTEC
05	Que utilize em sua força de trabalho engenheiros ou cientistas ou se beneficie de relacionamento com institutos de ciência e tecnologia (ICTs),

06	Que destine uma parcela de, no mínimo, 5% (cinco por cento) de seu faturamento anual a atividades corporativas de ciência e tecnologia;
07	Que possua e pratique políticas sistemáticas de aperfeiçoamento tecnológico de sua força de trabalho;
08	Que forneça produtos/serviços de alto conteúdo tecnológico para laboratórios científicos;
09	Que busque soluções inovadoras para demandas de setores industriais importantes para o desenvolvimento do país, com participação em elementos bem definidos de cadeias de desenvolvimento/produção em área de ciência e tecnologia.

Figura 22. Elementos de validação de EBT para seleção e ingresso no PqTec

Fonte: PQTEC (2016.b)

Os documentos entregues relacionados à Qualificação Técnica (envelope 1), mencionados anteriormente, serão avaliados por uma Comissão Técnica Julgadora do Parque, que utiliza os parâmetros técnicos apresentados na Figura 23, para pontuar cada uma das empresas proponentes. O resultado da pontuação total é calculado pela média aritmética ponderada obtida, utilizando-se as notas e os respectivos pesos em cada um dos quesitos apresentados.

ITEM	NOTA	PESO
Empresa de base tecnológica	0 – 10	3
Plano de Negócios	0 – 10	5
Plano de Ocupação	0 – 10	2

Figura 23. Pontuação para seleção e ingresso no PqTec

Fonte: Adaptado de PQTEC (2016.b)

Segundo o Edital (PQTEC, 2016.b), será considerada aprovada a empresa que cumprir aos seguintes pré-requisitos: comprovar que possui no mínimo três dos elementos descritos na Figura 20 e alcançar uma pontuação igual ou superior a 5 (cinco) na pontuação total.

Quanto a habilitação, são solicitados documentos originais ou cópias autenticadas relativas a parte jurídica, regularidade fiscal e qualificação econômica financeira da empresa. Caso não sejam apresentados os documentos apresentados no edital (PQTEC, 2016.b), a empresa é desclassificada e a vaga é oferecida a empresa classificada na sequência. Quando aprovada, o nome da empresa será disponibilizado no website da Associação Parque Tecnológico de São José dos Campos.

4.2.1.1 METODOLOGIA DE GP DO PQTEC

O GP do PqTec junto as empresas residentes é feito por meio de uma metodologia própria, desenvolvida por seus gestores e denominada Programa de Acompanhamento de Empresas (PAE) em uso no momento em que a presente pesquisa foi realizada. Para cruzamento de dados da entrevista com fonte documental, foi solicitado e concedida uma cópia do Manual de Critérios do PAE, versão 2.0 de 2014 pelo Coordenador do Parque. Essa metodologia tem o objetivo de garantir o cumprimento dos projetos aprovados em edital de seleção de empresas para instalação nos Centros Empresariais do parque tecnológico (PQTEC, 2016.a).

O desenvolvimento do PAE foi realizado com base nas práticas do PMBoK, o que é possível observar em algumas das seções de seu Manual de Critérios, por exemplo, definição de Escopo, Cronograma, Processo e Atividades, Apresentação de evidências e Critérios de avaliação. Reproduzindo as palavras do Entrevistado 5:

O PAE usa muito forte o PMBoK na gestão de portfólio, custos, pessoas, ou seja, ele é baseado nisso porque são empresas em outro estágio de maturidade em relação as empresas incubadas. Sua estrutura básica para avaliação e pontuação de EBT tecnológica é composta pelos seguintes critérios: ser uma Empresa de base tecnológica; possuir potencial de inovação e de mercado; apresentar viabilidade financeira; possuir uma estratégia de marketing; conduzir a gestão de pessoas; sinergia; possuir plano de ocupação; grau de maturidade da gestão organizacional e sustentabilidade e o último critério avaliado é a gestão de projetos da empresa residente.

Para realizar a avaliação desses critérios, segundo o Manual de Critérios do PAE, são atribuídos pesos diferentes de acordo com o perfil e projetos das empresas, conforme demonstrado na Figura 23. Esses pesos, comentários da avaliação, pontuação e resultados finais são apresentados pelos Avaliadores no Relatório Final.

CRITÉRIOS		PESO
1	Empresa de Base Tecnológica	10%
2	Potencial de Inovação	8%
3	Potencial de Mercado	8%
4	Viabilidade Financeira	8%
5	Estratégia de Marketing	3%
6	Gestão de Pessoas	3%
7	Sinergia	3%

8	Plano de Ocupação	4%
9	Maturidade da Gestão Organizacional & Sustentabilidade	3%
10	Gestão dos Projetos	50%
Total		100%

Figura 24. Critérios do PAE e seus respectivos pesos

Fonte: Adaptado de PQTEC (2016.b)

Importante ressaltar que entre os critérios mostrados na Figura 24, a gestão de projetos possui o maior peso, conforme relatado pelo Entrevistado 5:

O acompanhamento da empresa residente no PAE é um pouco diferente do método usado na incubadora. A empresa apresenta um plano de negócios, e nós temos que acompanhar esse plano de negócios de forma rigorosa, porque o parque não é um lugar barato e a empresa residente deve cumprir um cronograma. É por isso que o peso é grande na gestão de projetos, pois preciso ver se algo na empresa mudou ou não enquanto ela está residente no parque.

Dessa forma, os parâmetros que são acompanhados no critério 10 - Gestão de Projetos são apresentados na Figura 25 (PQTEC, 2016.b).

Parâmetro Chave	Critérios para avaliar o nível de maturidade em GP
Definição clara e documentada do escopo e objetivos do projeto	Existe declaração documentada do escopo, objetivos para todos os projetos, incluindo definições claras de requisitos e aplicação de EAP-Estrutura Analítica de Projeto (ou <i>WBS – Work Breakdown Structure</i>).
Gerenciamento do tempo/cronograma	O cronograma é estabelecido para todos os projetos, baseado nos pacotes de trabalho e atividades identificados na EAP. Existe um acompanhamento sistemático da execução das atividades e gerenciamento do tempo.
Gestão de custos de projetos	Existe um processo de gestão de custos estabelecido para todos os projetos, baseado nos pacotes de trabalho identificados na EAP. Existe um acompanhamento sistemático da execução das atividades e gerenciamento do custo. Existe sistemática de análise de valor agregado e acompanhamento por meio da curva “S”.
Gestão dos Riscos	Os riscos são identificados, avaliados e tratados. Existe um processo que inclui, além da identificação, a qualificação, quantificação, propostas de mitigação e controle dos riscos. Planos de contingências são estabelecidos para os riscos mais críticos identificados. Oportunidades são desenvolvidas para os riscos positivos.
Gestão da qualidade de projetos	Existe um processo de gerenciamento da qualidade do projeto, incluindo o estabelecido um plano da qualidade. O planejamento da qualidade está alinhado com requisitos críticos relacionados ao escopo, tempo, custos e requisitos do cliente.

Gestão dos processos de aquisição e da cadeia de valor	Existe um plano de fornecimento abrangente que contempla a avaliação e seleção de fornecedores com base no valor agregado. Os requisitos de aquisição do projeto estão claramente especificados. As fontes de fornecimento foram identificadas.
Gestão de comunicação e partes interessadas	Existe um processo de estabelecimento de plano de comunicação do projeto que identifique todas as partes interessadas e os impactos, suportes, preocupações, interesses, resistências e estratégias. Existe uma abordagem proativa.
Gestão da integração e controle de configuração	Existe uma sistemática formal estabelecida para gerenciamento da integração e controle da configuração que inclui, mas não se limita a aplicação de plano de projeto, controle de mudanças, alinhados com a EAP, cronograma, custos, e demais pontos importantes da realização do projeto. As saídas dos projetos incluindo documentos, registros, produtos e/ou serviços são alinhadas com controle de configuração.
Andamento do cronograma de Projeto Principal.	De 90 a 100% de atendimento ao cronograma proposto pelo projeto foi implantado conforme planejado.

Figura 25. Parâmetros-chave no acompanhamento de GP do PqTec

Fonte: PQTEC (2016.b)

O acompanhamento da empresa residente é feito anualmente, sendo que dentro do ano é estabelecido um cronograma (Figura 26) contendo a programação básica que inclui as fases e atividades, os principais responsáveis pela condução e seus respectivos prazos estimados.

ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
Reunião de abertura e de lançamento do PAE no ano vigente	Parque Tecnológico
Seleção e contratação de Avaliadores Externos	Parque Tecnológico
Liberação da entrega do Formulário PAE e das Evidências	Parque Tecnológico
Entrega do Formulário PAE e das Evidências	Empresa
Avaliação da documentação incluindo Formulário PAE e Evidências	Avaliadores
Visita para Avaliação local das Empresas	Avaliadores / Empresas
Entrega dos resultados pelos Avaliadores ao Parque Tecnológico	Avaliadores
Pesquisa de Satisfação das Empresas Incubadas com o processo	Parque Tecnológico
Divulgação dos resultados pelo representante do Parque Tecnológico às Empresas	Parque Tecnológico
Colocação de Recursos pelas Empresas	Empresa

Plano de melhoria e recuperação para empresas avaliadas com níveis amarelo / vermelho	Empresa
Reunião de fechamento e avaliação interna do processo	Parque Tecnológico
Avaliação das Evidências dos Planos de Melhoria e Recuperação pelos Avaliadores	Avaliadores
Visita e Avaliação local das Empresas que apresentaram plano de recuperação	Avaliadores / Empresas
Entrega da Reavaliação ao representante do Parque Tecnológico	Avaliadores
Divulgação dos resultados da reavaliação das Empresas submetidas à recuperação	Parque Tecnológico
Reunião final pós-recuperação	Parque Tecnológico

Figura 26. Cronograma anual do PAE

Fonte: Adaptado de PQTEC (2016.b)

O Entrevistado 5 reconhece que o PAE é muito robusto e, teoricamente, muito apropriado para o GP dos projetos do PaqTec. Porém, como a realidade das empresas não acompanha todas as exigências do PAE, a equipe de coordenação do PaqTec está planejando readequar o PAE e, de acordo com as palavras do Entrevistado 5:

Agora estamos com uma nova missão: readequar e operacionalizar o PAE, porque ele é muito robusto, muito pesado, difícil rodar, difícil de operacionalizar da forma que está. Na teoria é excelente, mas como é que a gente operacionaliza? Estamos nessa fase de transição, mas a gente vai rodar o PAE esse ano ainda, mas no ano que vem eu quero fazer a otimização do PAE, ou seja, não é deixa-lo mais simples, mas sim, otimizá-lo para a nossa realidade.

4.2.2 SUPERA PARQUE DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

O SUPERA Parque de Inovação e Tecnologia foi o primeiro Parque tecnológico de Ribeirão Preto, inaugurado em 2014, localizado nas dependências do campus da USP, em uma área total de 378 mil m².

A viabilização do parque ocorreu devido a uma parceria entre a USP, Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto, Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação do estado de São Paulo e a FIPASE, com o objetivo de atrair e reter empresas que realizassem investimentos na pesquisa e no desenvolvimento de produtos inovadores, onde o foco principal está nas áreas do Complexo Industrial da Saúde (CIS), biotecnologia, Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e bioenergia. (SUPERA, 2016.a).

Segundo palavras do Entrevistado 6:

O município de Ribeirão Preto foi inserido no movimento de Parques Tecnológicos por intermédio do SUPERA Parque, seguindo uma tendência mundial, com o objetivo fundamental de incrementar riquezas na região onde está inserido e, também, de promover a cultura de inovação e a competitividade das empresas e instituições geradoras de conhecimento, instaladas ou associadas ao Parque.

Além do Parque criar um ambiente de inovação e oferecer infraestrutura necessária para o apoio e instalação de EBTs, ele abriga duas âncoras importantes: o SUPERA Centro de Tecnologia e Inovação, que inicialmente era denominado Centro de Desenvolvimento e Inovação Aplicada (CEDINA), e a SUPERA Incubadora.

Uma EBT interessada em se instalar nas dependências do Parque deve apresentar sua proposta de acordo com as regras de seleção publicadas em edital público emitido pela FIPASE (SUPERA, 2016.b), que compreende a entrega de dois envelopes lacrados dentro de um prazo estipulado no edital, contendo, no envelope 1, os documentos que integram a habilitação e a qualificação técnica da EBT, comprovando que a empresa está regularizada jurídica e fiscalmente, e também sua qualificação técnica, que inclui um plano de negócios e modelo de negócios de acordo com a ferramenta CANVAS - *Business Model Generation* seguindo a proposta de Osterwalder e Pigneur (2010). No envelope 2, estarão documentos com a proposta comercial da EBT, que deverá apresentar o tamanho e quantidade de salas que deseja utilizar no Parque e o respectivo preço por metro quadrado que poderá arcar, sendo superior ao valor mínimo por metro quadrado, estipulado no edital. Os modelos de documentos a serem preenchidos pelas EBTs são apresentados em anexos no edital (SUPERA, 2016.b).

Feito a entrega dos envelopes, as empresas serão julgadas por uma Comissão de Licitação e, atendendo os requisitos propostos, o resultado é submetido à diretoria para apreciação, aprovação e homologação. O resultado final das EBTs aprovadas no processo é divulgado no Diário Oficial do Município e no *website* da FIPASE, onde as aprovadas terão um prazo de dez dias corridos para assinar o contrato. Caso a empresa classificada não compareça nesse prazo, é convocada a próxima EBT na ordem de classificação.

O prazo do contrato de permanência no SUPERA Parque é de 24 meses, prorrogável por mais 12 meses, até o limite de 60 meses, salvo em caráter excepcional, quando devidamente justificado e com autorização da Diretoria do Parque.

A entrevista foi realizada com o Gestor do SUPERA Parque (Entrevistado 6) que possui conhecimentos nas práticas de GP, em particular no PMBoK e métodos ágeis, como Scrum e CANVAS, mas não possui certificação em GP.

4.2.2.1 METODOLOGIA DE GP DO SUPERA PARQUE

A metodologia de GP utilizada pelo SUPERA Parque para o controle e gerenciamento dos seus projetos, é feita através de um plano de negócios e modelo CANVAS. Sobre a metodologia, o Entrevistado 6 comentou: " O acompanhamento das empresas residentes não é feito baseado em metodologias de GP na sua essência, mas por meio do plano de negócios e no modelo CANVAS que a empresa apresentou no processo de seleção".

Durante a entrevista, não foi mencionado um período específico para a realização desse acompanhamento, mas de acordo com as regras de admissão apresentadas em seu edital (SUPERA, 2016.b) está firmado em contrato assinado entre as partes, a realização de vistorias quando o SUPERA Parque julgar necessárias. Tal fato é comunicado e acordado previamente uma data e horário com o responsável da EBT e tem o objetivo de fiscalizar o cumprimento das obrigações que constam no contrato e apurar o desempenho da empresa residente.

Após o ingresso de uma EBT no parque, o GP continua através da análise do plano de negócios e do modelo CANVAS. Caso seja apurado em algum momento que a EBT não está cumprindo seu plano de negócios, o SUPERA Parque irá providenciar recursos para corrigir e auxiliar no desenvolvimento da empresa. Nas palavras do Entrevistado 6 sobre esse ponto:

Caso a EBT apresente deficiência na sua gestão empresarial, por exemplo, o Parque oferece o apoio e orientação necessária em uma ou mais áreas específicas, como gestão de marketing, planejamento, administração geral, produção e operações, gestão de tecnologia e caso seja apurado dificuldades na área financeira e econômica, o Parque pode auxiliar na elaboração de projetos de captação de recursos junto às agências de fomento, realizar consultoria e organização de ações para apresentação do projeto a investidores em geral e orientação sobre como realizar registro de sua propriedade industrial e intelectual, além de apoio no processo de licenciamento de produtos junto aos órgãos governamentais. Caso a EBT tenha a necessidade de apoio intelectual para desenvolvimento de seus produtos ou serviços, o Parque também auxilia na identificação de pesquisadores e tecnologistas que possam colaborar em tal atividade.

Examinando o edital de ingresso no SUPERA Parque, foi possível constatar que existe uma cláusula de confidencialidade e sigilo em contrato que restringe o acesso dos auditores do SUPERA Parque ao acesso de determinados documentos, materiais ou resultados de

pesquisas da EBT residente, ou seja, em caso de auditoria, a EBT poderá negar o acesso a determinados tipos de informações que julgar de âmbito restrito.

O GP do SUPERA Parque também auxilia os gestores do Parque a avaliarem e a decidirem a permanência ou não de uma EBT em suas dependências, caso observem que apesar de todo o apoio oferecido não houve o cumprimento das cláusulas do contrato assinado no momento de sua admissão, poderá haver a rescisão do mesmo nas seguintes condições: i) unilateralmente pela SUPERA Incubadora, caso verificada ocorrência de infração às suas cláusulas do contrato; ii) amigavelmente por acordo entre as partes; ou iii) judicialmente nos termos da legislação.

4.2.3 SCIENCE PARK TECNOLÓGICO DE SÃO CARLOS

Como mencionado na seção anterior, o ParqTec é o responsável pela instalação do São Carlos *Science Parque*, criado em 17 de dezembro de 1984, pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Em 18 de julho de 2008, foi inaugurado sua nova sede, na Rodovia Luís Augusto de Oliveira (SP-215), no km 148,8, ocupando uma área de 164.000 m².

Segundo palavras do Entrevistado 6:

O *Science Park* foi desenvolvido em duas fases: na primeira, inaugurada em 2008, há um prédio denominado Solar da Inovação, onde os empresários têm à disposição, um prédio inteligente com um planejamento arquitetônico inspirado nos antigos casarões de fazendas. Na segunda fase (em desenvolvimento), terá instalações laboratoriais e abrigará o Instituto ParqTec de Desenvolvimento, entidades de apoio e empresas das áreas de Química Fina, Biotecnologia, Novos Materiais e Tecnologia da Informação e Comunicação.

Para uma empresa de tecnologia ingressar no *Science Park*, diferentemente dos parques estudados nesta pesquisa, não existe um edital público para a admissão, ou seja, a escolha da empresa que irá se instalar no parque se faz pelas potencialidades que ela pode proporcionar ao tanto ao *Science Park* quanto ao município. Sobre esse ponto, o Entrevistado 6 comentou:

Começamos com 2 empresas multinacionais no parque. Agora temos um padrão: o que interessa para a gente é a empresa que pode pagar um preço alto, pois somos como empresários e temos que ter um retorno sobre o investimento. Quem paga muito é uma empresa muito boa e esse custo para ela é um custo residual. E gera muito emprego. As empresas instaladas hoje contrataram 300 pessoas, sendo a maioria da região. A AMDOCS até trouxe alguns chefes indianos, mas absorvem a mão de obra especializada da região, sendo a maioria das universidades locais.

Atualmente, estão instaladas no Parque, duas empresas multinacionais de grande porte e âncoras dele: a Empresa Israelense AMDOCS, considerada a maior empresa de controle de contas, contas telefônicas e orçamentos do Mundo, com mais de 10.000 empregados em todo mundo, e a Leika Geosystems, empresa Suíça que produz equipamentos de topografia e geodesia, ciência que estuda as dimensões, forma e o campo de gravidade da Terra, com mais de 3.500 funcionários em 28 países no mundo. Juntas, elas geram cerca de 300 empregos diretos com mão de obra predominantemente da região com alta qualificação técnica, além de contribuir significativamente para a economia da cidade de São Carlos.

Ao contrário de alguns parques tecnológicos que arrendam terrenos para a instalação de empresas por um determinado período, a estratégia do *Science Park* é construir prédios inteligentes e aluga-los para as grandes empresas. Sobre esse ponto, o Entrevistado 6 comentou:

Então a relação com a empresa é somente comercial. Por exemplo, o parque tecnológico do Rio de Janeiro cede o terreno em comodato e a empresa vem e constrói seu prédio. Nós estamos adotando outro modelo de negócio - construímos e alugamos - que é inspirado no modelo da Finlândia. Não nos interessa ceder ou vender um terreno. Daqui a vinte anos, o parque só terá empresas de alto nível e dessa forma, o metro quadrado vai valoriza muito. Se você vende um terreno, a entidade não ganhou a valorização, mas sim a empresa que o comprou.

4.2.3.1 METODOLOGIA DE GP DO SCIENCE PARK

Diferente dos demais parques tecnológicos estudados nesta pesquisa, o *Science Park* não utiliza um método de Gerenciamento de seus projetos pelo fato de que o perfil das empresas de tecnologia que se instalam são de empresas de grande porte. Em relação às características do *Science Park*, o Entrevistado A comentou o seguinte:

Com essa característica, o *Science Park* procura abrigar empresas já estabelecidas que buscam um espaço já pronto para se instalarem e onde possam usufruir de imediato, os benefícios oriundos do parque como infraestrutura de segurança, limpeza, benefícios fiscais e isenções locais e o mais importante, a proximidade com os centros de excelência em tecnologia, que é muito comum em outros países.

Dessa forma, as empresas residentes no parque na ocasião deste estudo, por serem empresas de grande porte, conseguem realizar seu processo de GP de maneira independente, sem a necessidade de estabelecer parcerias fora de sua rede de relações. Soma-se a isso o fato de serem empresas com sede fora do Brasil cuja matriz direciona e controla toda a sua gestão

e dessa forma, não permitem que o Coordenador do *Science Park* tenha acesso às informações administrativas e financeiras, pois estão em um nível avançado se comparadas as EBTS instaladas na incubadora.

Portanto, o GP do *Science Park* se resume na gestão da infraestrutura disponibilizada aos seus residentes, sendo observado no decorrer da entrevista e na análise dos materiais fornecidos, que é baseada na lei do inquilinato, ou seja, a empresa aloca as instalações para se beneficiar das facilidades que um parque tecnológico oferece e o *Science Park* auxilia o ingresso da empresa em suas dependências. Foi possível ao pesquisador realizar uma visita nas dependências do *Science Park*, que proporcionou subsídios de uma observação direta, onde houve a constatação e ratificação das palavras de seu Coordenador com relação aos cuidados que sua administração tem, principalmente com o aspecto da infraestrutura e das áreas de uso comum do parque.

Concluiu-se ao final da entrevista e da visita local, que o *Science Park* possui um conceito diferenciado na gestão de seus projetos, tratando as empresas residentes como inquilinas do parque e dessa forma, o GP das empresas residentes não é realizado com base em metodologias tradicional ou ágil, mas somente por meio do acompanhamento da administração do prédio que abriga as empresas de tecnologia residentes.

4.3 ANÁLISE INTERCASOS: GP NAS IBTS E PARQUES TECNOLÓGICOS PESQUISADOS

Nesta seção, serão discutidos os aspectos ligados à análise intercaso, ou seja, a análise das informações apresentadas em conjunto e divididas conforme as categorias apontadas nos estudos de caso com base na pergunta de pesquisa. Para oferecer um melhor direcionamento da análise intercasos, foram elaboradas nesta seção, três premissas conforme os objetivos específicos, que assim como a pergunta de pesquisa, foram apresentados no Capítulo 1 deste estudo.

O objetivo da análise intercaso é reconhecer semelhanças e diferenças entre os casos por meio dos conceitos e medidas de resultados análogos ou não. Segundo Miles e Huberman (1994, p.239-242), o investigador inicia a sua análise com uma metamatriz ordenada parcialmente que apresenta a base da informação de diversos casos num grande gráfico. Seguindo essa orientação, foi elaborada a metamatriz dos casos representada na Figura 25,

que resume os principais resultados da pesquisa quanto a identificação e análise das metodologias de GP utilizadas pelas IBTs e parques tecnológicos.

Objetivo	Premissas	Elementos de análise	IBTs				Parques Tecnológicos		
			IN	CIETEC	CINET	SUPERA	PQTEC	SUPERA	SCIENCE PARK
Analisar como as IBTs e parques tecnológicos gerenciam seus projetos à luz das metodologias tradicional e ágil de GP.	Identificar os atuais métodos de GP.	A metodologia atualmente utilizada (Aderência a Tradicional ou a ágil)	Metodologia MAEI (Tradicional)	Modelo de plano de negócios (Tradicional)	Modelo CANVAS (Tradicional)	Modelo Próprio e CANVAS (Tradicional)	Modelo PAE (Tradicional)	Modelo Próprio e CANVAS (Tradicional)	Modelo Próprio com foco em gestão administrativa do local.
	Verificar se os métodos adotados foram elaborados à luz das metodologias tradicional e/ou ágil de GP.	A fonte utilizada para a elaboração e/ou desenvolvimento da metodologia atual.	Baseado no PMBoK e no Modelo CERNE (Tradicional)	Baseado no Modelo CERNE (Tradicional)	Baseado no Modelo CERNE (Tradicional)	Baseado no Modelo CERNE (Tradicional)	Baseado no PMBoK (Tradicional)	Plano de Negócios e metodologia CANVAS (Tradicional)	Não utilizou como base os métodos tradicionais ou ágeis em GP.
	Verificar se há disseminação práticas de GP entre as EBTs incubadas / residentes.	Formas de disseminação de práticas de GP.	1.Plano de graduação da EBT; 2. <i>Workshops</i> - CANVAS e Plano de negócios 3.Disseminação do MAEI	1. Por meio da Ultranet; 2. Contatos pessoais com os empreendedores.	1. Treinamento para o uso do CANVAS; 2.Reuniões mensais.	1. Cursos de capacitação 2. Mentorias para Elaboração: Modelo de Negócios CANVAS e Análise Financeira.	1.Plano de Negócios; 2.Reuniões anuais de acompanhamento; 3.Planos de melhoria de desempenho.	1.Apoio e treinamentos em GP quando demandados.	Não dissemina práticas de GP pois as empresas residentes são multinacionais com gestão própria da matriz e com experiência na gestão de seus projetos.

Figura 27. Metamatriz dos casos: identificação e análise das metodologias de GP utilizadas pelas IBTs e parques tecnológicos

Fonte: Adaptado de Miles e Huberman (1994) com resultados da pesquisa de campo

De acordo com a metamatriz (Figura 27) ao se observar a primeira premissa que procura identificar as atuais metodologias utilizadas pelas IBTs e parques tecnológicos pesquisados com base em metodologias tradicionais ou ágeis de GP, foi possível constatar que todas as entidades entrevistadas não usam métodos ágeis de GP conforme apresentado na seção 2.1.3 da presente pesquisa. Porém, foi possível constatar que utilizam metodologias tradicionais de GP, porém, com abordagens diferentes, ou seja, há entidades que utilizam uma metodologia tradicional mais estruturada como apresentado nos estudos de Caulliraux e Karrer (2005) e outras que utilizam metodologias tradicionais mais flexíveis como mencionado por Amaral *et al* (2011) e nos estudos de Turner *et al* (2009, 2010 e 2012).

Sendo assim, entre as quatro IBTs, somente o método MAEI, utilizado pela IN de São José dos Campos, é aderente à metodologia tradicional com um perfil estruturado pois foi elaborado com base no PMBoK (PMI, 2013). As demais IBTs têm aderência à metodologia tradicional de GP, mas em uma abordagem mais flexível, principalmente por utilizarem o modelo CANVAS (Osterwalder & Pigneur, 2010) para controle e gestão de seus projetos.

Um aspecto importante observado após as entrevistas e análise dos dados secundários das IBTs, é a influência do modelo CERNE (ANPROTEC, 2015.b; Garcia *et al.*, 2015) mencionado na seção 4.1.5 da presente pesquisa (que é metodologia tradicional), na elaboração das metodologias de GP das IBTs entrevistadas, mesmo entre as que aderiram ao uso do modelo CANVAS que, apesar de ser um método detalhado de GP (tradicional) pode ser adaptado para uma utilização mais flexível e visual, características de métodos ágeis de GP.

Quanto aos parques tecnológicos, a metodologia do PqTec de São José dos Campos para o gerenciamento de seus projetos é conduzida pelo PAE, totalmente desenvolvido com base no PMBoK (PMI, 2103) e mais estruturado, e que entre os critérios de pontuação para acompanhamento das EBTs residentes, o GP tem maior peso (50% na nota de avaliação) de acordo com o manual de critérios do PAE, documento fornecido pelo Entrevistado 5, apresentado na página 92 (Figura 23) desta pesquisa. O SUPERA Parque coloca em prática uma metodologia que utiliza um plano de negócios e modelo CANVAS apresentado pelas EBTs residentes, o *Science Park*, por outro lado, não faz o acompanhamento da evolução das EBTs residentes.

A segunda premissa propôs verificar a fonte utilizada para elaborar as metodologias das IBTs e dos parques tecnológicos entrevistados. Com exceção da IN de São José dos Campos, que utilizou como base a metodologia tradicional mais estruturada com base nas boas práticas do PMBoK para a elaboração do MAEI, as demais IBTs aderem ao método

tradicional mais flexível de GP junto às incubadas, ou seja, acompanham a evolução das EBTs quer utilizando um plano de negócios como ocorre no CIETEC, quer utilizando o CANVAS, como é feito no CINET e SUPERA.

Quanto aos Parques pesquisados, o PQTEC mostrou ser entre os Parques, o que possui uma metodologia mais estruturada e totalmente baseada na metodologia tradicional de GP, uma vez que o PAE foi elaborado e é aplicado nas empresas residentes conforme as práticas preconizadas no PMBoK (PMI,2013). O SUPERA Parque tem seu modelo baseado em uma metodologia tradicional, porém flexível, pois utiliza o plano de negócios e o modelo CANVAS, que deve ser apresentado por cada empresa residente no processo de seleção e, posteriormente, servirá de guia para o acompanhamento de sua evolução enquanto residente.

Finalizando, a terceira premissa buscou verificar se as IBTs e os parques tecnológicos disseminam práticas de GP entre as empresas que abrigam. Todas as IBTs foram unânimes em apresentar as formas que utilizam para disseminarem práticas de GP que, no caso da IN de São José dos Campos, é feito durante o processo de seleção das EBTs, com workshops gratuitos para desenvolvimento de CANVAS e plano de negócios disseminado durante o período de incubação. Nas demais IBTs, são promovidos treinamentos e apoio na participação de eventos e seminários sobre gerenciamento de negócios. Tais ações também fazem parte da certificação do modelo CERNE 1, que apresenta a prática-chave "Qualificação do Empreendedor" que preconiza: "A incubadora realiza periodicamente ações de conteúdo (cursos, workshops, conferências, encontros empresariais, treinamentos, etc.) que possibilitam o desenvolvimento de aspectos comportamentais e do perfil empreendedor." (ANPROTEC, 2015.b p.27).

Importante mencionar que, durante as entrevistas com os coordenadores e responsáveis das IBTs e Parques Tecnológicos, foi questionado se eles tinham conhecimento das metodologias tradicionais de outros BOKs, tais como o ICB4 do IPMA, o australiano NCSPM e os ingleses APM e PRICE 2, ou das metodologias ágeis, como exemplo, Lean e Scrum, que foram apresentadas na revisão de literatura da presente pesquisa. Os entrevistados das IBTs, principalmente, mostraram possuir maior conhecimento dos métodos ágeis que, segundo eles, são métodos que possuem características adequadas para a condução de seus projetos. Também foram unânimes ao mencionarem que os métodos tradicionais de GP são burocráticos e mais adequados para grandes empresas, corroborando os estudos de Marcelino-Sádaba *et al.*, (2014); Silveira (2008) e Turner, Ledwith e Kelly (2010). Os entrevistados dos Parques Tecnológicos PQTEC e *Science Park* possuem conhecimentos em algumas práticas

de metodologias tradicionais, citando o Prince2, porém, possuem maior afinidade com o PMBoK (PMI,2013), reconhecendo que estes métodos oferecem um bom direcionamento, que, de acordo com suas características, necessitam ser adaptados para um uso mais efetivo no GP das empresas residentes. O gestor do PqTec, por exemplo, afirmou que o PAE irá passar por uma revisão em 2017, a fim de melhor adequar suas características a realidade das empresas que abrigam, permitindo um controle menos burocrático e mais efetivo. A coordenadora do Supera Park conhecia somente o PMBoK e CANVAS.

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O presente estudo foi pautado desde seu início na compreensão da importância do uso do GP nas empresas como ferramenta estratégica (Kerzner, 2010; Martens *et al.*, 2014; Patah, 2010; Shenhar & Dvir, 2010), em especial nas IBTs e Parques Tecnológicos, que abrigam micro e pequenas empresas de tecnologia que, neste estudo, foram consideradas como projetos (Caulliriaux & Karrer, 2005). Também procurou averiguar a aderência das metodologias atuais das IBTs e Parques Tecnológicos na condução de seus projetos em relação às metodologias tradicional e ágil de GP. Sendo mais específico, o objetivo deste estudo foi averiguar quais são os métodos usados pelas IBTs para auxiliarem as empresas embrionárias a desenvolverem suas ideias e, posteriormente, se graduarem. No caso dos Parques Tecnológicos que abrigam EBTs em estágios mais avançados de gestão, verificar o método de GP que utilizam para auxiliar na evolução, e em alguns casos, na internacionalização das EBTs residentes. Para atingir este objetivo, a dissertação se fundamentou, além dos vários estudos analisados, nos que foram conduzidos por Turner, Ledwith e Kelly (2009; 2010; 2012) sobre a utilização de metodologias tradicionais mais simplificadas para GP em MPEs e nos estudos de Caulliriaux e Karrer (2005), Jurkowitsch (2007) e Silva, Gobbi e Simão (2011), que apresentaram a aplicação do GP em incubadoras e parques tecnológicos. Para analisar a aderência das metodologias de GP das entidades pesquisadas com as metodologias tradicional e ágil, foram utilizados os estudos de Eder (2012) e Eder *et al.* (2015).

Neste contexto, Turner, Ledwith e Kelly (2012) relatam que é fortemente indicado o uso de métodos menos burocráticos, os "*lite version*", que possam apoiar equipes generalistas que trabalham em pequenos projetos e que sejam adequados para a coordenação dos trabalhos de equipes especializadas, sendo uma metodologia desenhada para utilizar o mínimo de documentos a fim de facilitar e oferecer uma resposta mais rápida às mudanças do ambiente, implicando em um planejamento simplificado e maior flexibilidade em relação às formas tradicionais de GP (Eder, 2012, Serrador & Pinto, 2015). Já Caulliriaux e Karrer (2005), afirmam que a aplicação do GP em incubadoras propicia entre seus benefícios, a construção de um referencial estruturado de como realizar o acompanhamento de seus projetos e apoiar o desenvolvimento de cada empresa incubada "(...) com o foco necessário, com a utilização de instrumentos de acompanhamento e relato do desempenho no que tange às expectativas de tempo de incubação" (p.14).

Seguindo estas abordagens, e comparando-as com os estudos de Eder *et al.* (2015) foi possível verificar resultados que indicam de forma concreta a percepção das IBTs e parques tecnológicos estudados em relação as metodologias de GP que utilizam.

As metodologias atuais das IBTs e parques tecnológicos pesquisados podem ser avaliadas como metodologias com ênfase em tradicional de GP, mesmo ao utilizarem formas mais flexíveis e visuais de GP que são oferecidas no modelo CANVAS em todas as IBTs pesquisadas e no SUPERA Parque, quanto pela forma utilizada para acompanhar os projetos dessas entidades.

O PqTec de São José dos Campos, SP, foi o único parque tecnológico pesquisado a utilizar uma metodologia de GP fortemente embasada no PMBoK de forma mais estruturada junto às EBTs residentes por meio do PAE, cujos critérios para o acompanhamento das empresas foram apresentados na seção 4.2.1.1 desta pesquisa. É importante ressaltar que os gestores do Parque reconhecem que o PAE é muito robusto e, em certo ponto, burocrático, fato corroborado pela análise do material entregue pelo Coordenador do PQTEC, que apresenta todo o descritivo da metodologia PAE. Dessa forma, o Entrevistado 5 afirmou que a metodologia será revisada e adaptada em 2017, indo ao encontro dos estudos de Turner, Ledwith e Kelly (2012), mencionados no início desta seção.

Diferentemente da CINET que utiliza uma metodologia de GP, conforme abordado na seção 4.1.3 desta pesquisa, o *Science Park* não utiliza uma metodologia de GP para acompanhar as empresas residentes como já descrito na seção 4.2.3.1. Foi possível notar por meio de observação direta e entrevista que o modelo desse parque tecnológico tem fortes características de empresa privada ou de empreendimento que visa retorno financeiro, devido ao fato de não haver um edital público para ingresso de novas empresas em suas dependências como ocorre na maioria dos parques tecnológicos e incubadoras e por não ter vínculo com a esfera pública em sua gestão. Ao ter o compromisso de prestar contas junto aos órgãos públicos envolvidos em sua gestão, é exigência de tais órgãos a adoção de práticas de GP formais para o acompanhamento e produção de relatórios regulares sobre as EBTs incubadas / residentes, com prazos pré-estabelecidos a serem cumpridos para poderem se manterem nas dependências das IBTs e Parques Tecnológicos e, posteriormente, cederem vaga a novos empreendimentos, fato observado junto as demais entidades pesquisadas nesta dissertação. A percepção que as IBTs e Parques Tecnológicos possuem sobre a importância do uso do GP, para acompanharem a evolução das EBTs que abrigam, ficou evidente ao final deste estudo. Nas entrevistas, foi possível constatar, junto aos Coordenadores, sua posição com relação à

importância de possuírem uma metodologia de GP que possibilite, tanto para a IBT e parque tecnológico, quanto para as EBTs que abrigam, verificarem, por meio de um procedimento formal, a evolução dos empreendimentos, permitir correções e melhorias caso necessário ou até permitir que sejam tomadas ações para descontinuidade da permanência da EBT nas dependências da entidade, quer por decisão do empreendedor, quer por iniciativa da IBT e Parque Tecnológico. Nas análises documentais dos editais, materiais cedidos para esta pesquisa e das informações disponíveis nos *websites* das entidades, também foi possível verificar o grau de importância que é dado ao uso de metodologias de GP presentes nos descritivos dos editais, por exemplo, desde a forma de selecionar as EBTs para o ingresso nas dependências das IBTs e Parques Tecnológicos, por meio da apresentação de um modelo CANVAS ou plano de negócios, até as formas que as empresas selecionadas serão avaliadas, regras para sua permanências e também critérios de graduação ou saída de um parque tecnológico.

Quanto a disseminação das práticas de GP entre as EBTs, ficou evidente, ao final da pesquisa, a preocupação que todas as entidades entrevistadas possuem, com exceção do *Science Park* por razões apresentadas no estudo de caso, em promover as práticas de GP entre as EBTs, quer seja por meio de treinamentos sobre como produzir um modelo CANVAS ou plano de negócios, quer por meio de parcerias com entidades como o SEBRAE ou consultorias independentes para capacitação gerencial dos incubados / residentes, caso necessitem.

Por fim, este estudo possibilitou constatar que as IBTs e parques tecnológicos analisados possuem características que os fazem semelhantes às organizações, apesar de possuírem características intrínsecas na promoção e geração de riquezas nas regiões que se situam e que, portanto, podem se beneficiar do uso das práticas de GP, fato corroborado pelos estudos de Caulliraux, e Karrer (2005).

No próximo capítulo serão explorados os desdobramentos voltados à prática de GP em IBTs e parques tecnológicos, que poderão ser considerados por dirigentes dessas entidades em suas experiências junto às empresas que abrigam.

6 CONTRIBUIÇÕES PARA A PRÁTICA

Com base nas informações geradas neste estudo, foi possível aprofundar e entender a importância que o GP representa para as empresas como ferramenta estratégica e em particular às IBTs e parques tecnológicos. Desta forma, este capítulo irá propor algumas contribuições para a prática de GP entre IBTs e parque tecnológicos.

Entre as contribuições oferecidas às Incubadoras e Parques tecnológicos, estão os argumentos apresentados durante o presente estudo, construídos com base em fontes primárias e secundárias, sugerindo que sejam adotadas práticas de GP tanto para incubadoras e parques recém-criados como para entidades já estabelecidas, para que utilizem uma metodologia baseada nas práticas de GP, assim como invistam na disseminação e incentivo no uso de tais práticas junto as empresas que abrigam para auxiliares tais EBTs na sua graduação.

Também foi possível oferecer argumentos para as Incubadoras de base tecnológica que gerenciam empresas embrionárias ou *Statups* que nasceram em universidades, ou constituídas por empreendedores que deixaram grandes empresas privadas para criar seu próprio empreendimento, é recomendado o uso de metodologias mais flexíveis de GP como apresentadas por Turner, Ledwith e Kelly (2012) ou a adoção de métodos ágeis por apresentarem as seguintes características: são menos burocráticos que as metodologias tradicionais, mais flexíveis quando necessário um realinhamento estratégico, utilizam técnicas simples e visuais que simplificam a gestão, encorajam a inovação e a criatividade e promovem a autogestão e autodisciplina. Este estudo apresentou referências que demonstram que o uso do GP auxilia nas principais etapas que uma EBT incubada deve passar para alcançar a maturidade necessária à graduação, além de auxiliar as IBTs a reduzirem a taxa de mortalidade das empresas que ocorre durante o período de incubação.

Para IBTs que foram recentemente criadas e ainda não utilizam as práticas de GP com base no exposto do parágrafo anterior e nos estudos de caso, a orientação é que a elaboração de sua metodologia seja apoiada em métodos tradicionais de GP como o modelo CERNE (AMPROTEC, 2015.b), por exemplo, que oferece um modelo padrão de atuação e uma base de referência para as incubadoras, possibilitando reduzir o nível de variabilidade na obtenção de sucesso das empresas incubadas. Posteriormente, é recomendado que utilizem um modelo CANVAS para acompanhar de forma prática e visual a evolução das empresas incubadas.

A contribuição prática deste estudo oferecida às EBTs incubadas, onde o empreendedor é geralmente quem possui o domínio do conhecimento e faz o direcionamento das inovações de seus empreendimentos, foi demonstrar através dos casos das IBTs e parques tecnológicos estudados que utilizam metodologias de GP, que seu uso cotidiano também pode beneficiar as incubadas e residentes na condução de seus empreendimentos. Dessa forma, o uso prático do GP nessas empresas tem condições de ajudá-las a atenderem o escopo de seus projetos apresentado à IBT após terem sido selecionadas para o processo de incubação, a cumprirem os prazos de permanência na incubação estipulados pelas IBTs em seus editais e auxiliar no controle dos seus custos e orçamento previsto para o projeto. Outro aspecto que reforça o uso de uma metodologia, mas flexível ou a adoção de um método ágil de GP por essas empresas, é o próprio ambiente de trabalho oferecido pelas incubadoras que pelo fato de ser colaborativo, dinâmico, criativo e propício para o desenvolvimento das EBTs, é aderente ao uso de tal metodologia.

Ao tratar dos parques tecnológicos, esta pesquisa pôde contribuir apresentando três casos distintos com relação ao uso do GP, onde há aderência maior ao uso de metodologia tradicional de GP, proporcionando deste modo, subsídios para que possam decidir qual a melhor estratégia a aplicar, de acordo com suas particularidades e conforme o porte e maturidade da empresa que irá residir no parque. O mais importante a ser oferecido no estudo é reforçar que, mesmo no caso de parques tecnológicos com a configuração de ceder apenas o espaço físico para empresas de grande porte ou multinacionais, é recomendado que seja utilizada de uma metodologia de GP, quer seja aplicada para auxiliar no processo de seleção das candidatas a ocuparem o parque, quer seja para auxiliar na gestão das empresas residentes no controle de sua permanência e posterior saída para oferecer oportunidades ao ingresso de novos empreendimentos.

Para os parques tecnológicos recém-criados que ainda não desenvolveram uma metodologia de GP, é sugerido o uso de métodos ágeis de GP caso abriguem EBTs de pequeno e médio porte, por serem adequados no acompanhamento de projetos com grandes incertezas, desenvolvidos em ambientes dinâmicos, aonde as técnicas tradicionais são ineficientes para absorver mudanças que possam ocorrer. No caso de abrigarem empresas de grande porte ou até multinacionais, pelos resultados observados neste estudo, é possível que façam o controle e acompanhamento somente no momento de seleção e posterior instalação da empresa no parque e, portanto, é sugerido que a metodologia de GP nesse caso seja baseada na metodologia tradicional mais estruturada, como por exemplo no PMBoK, que

oferece um guia de boas práticas de GP que podem ser adaptadas e usadas como critério para seleção de empresas mais maduras.

Além disso, para que as IBTs e parques tecnológicos possam disseminar as práticas de GP entre as empresas que abrigam, tendo como base o que foi apurado ao final deste estudo, é sugerido que sejam realizados *workshops*, encontros e treinamentos sobre práticas e uso de métodos tradicionais ou ágeis de GP entre os incubados / residentes, como por exemplo, melhores formas de adaptar as práticas do PMBoK aos empreendimentos de forma mais enxuta ou a elaboração de um modelo de negócios CANVAS para uma *Startup* incubada.

Outra forma é oferecer um treinamento de como elaborar um plano de negócios para as EBTs é possível agregar conhecimentos através de recursos extras de aprendizado, como exemplo, assinatura de publicações especializadas em metodologias de GP e parcerias com o SEBRAE e a ANPROTEC. A literatura nos permite agregar como formas de disseminação das práticas de GP, as recomendações de Kerzner (2016 p.53) que sugere como formas de transferência de conhecimentos de GP, o uso de intranet corporativa ou ainda, valendo-se de estudos de casos, seminários e outros meios.

Finalizando, o presente estudo contribuiu para fortalecer outros estudos sobre o uso de metodologias de GP nas MPEs assim como nas IBTs e parques tecnológicos, que foram seu objeto de estudo. Também pode contribuir para a promoção do uso do GP em novas incubadoras independente de seu segmento de atuação e em parques tecnológicos localizados em outras regiões do território brasileiro.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo fará uma revisão dos objetivos inicialmente propostos neste estudo, retomando a questão de pesquisa que norteou todo o trabalho: “Como são gerenciados os projetos das IBTs e parques tecnológicos à luz dos métodos tradicional e ágio de GP? ”. Será feito um relacionamento dos objetivos com os resultados encontrados, das limitações desta pesquisa, além das contribuições geradas tanto para a prática como para o meio acadêmico.

7.1 OBJETIVOS PROPOSTOS

O objetivo central deste estudo foi analisar como as IBTs e parques tecnológicos gerenciam seus projetos à luz das metodologias tradicional e ágil de GP. Por meio da revisão de literatura e, posteriormente, feita a análise de estudo de casos múltiplos, é possível tecer ponderações a respeito dos objetivos específicos que também foram propostos, conforme segue:

a) **Identificar os atuais métodos de GP utilizados pelas IBTs e parques tecnológicos:**

Através do cruzamento das análises intracasos com os documentos analisados e observação direta, foi possível identificar os atuais métodos que as IBTs e Parques Tecnológicos utilizam no momento da realização da pesquisa. Nas IBTs CIETEC e CINET ficou evidente a utilização de metodologias de GP mais flexíveis na condução dos projetos que estão desenvolvendo, seja na forma de um modelo CANVAS que apesar de ser tradicional e detalhado, foi a opção adotada pelas IBTs ou através de reuniões e análise de resultados, por meio de relatórios gerados pelas EBTs incubadas. A SUPERA Incubadora tem seu método de GP baseado no modelo CERNE, uma metodologia tradicional. A IN de São José dos Campos, em particular, mesmo utilizando o MAEI, criado com base em uma metodologia tradicional de GP, faz o acompanhamento de seus projetos por meio de plano de negócios e modelo CANVAS, que é uma maneira mais flexível de acompanhar as empresas que abrigam. Nos Parques Tecnológicos, foi possível observar diferentes métodos de GP utilizados: o PQTEC de São José dos Campos utiliza o PAE, totalmente alinhado com metodologia tradicional de GP apoiado nas práticas do PMBoK; o SUPERA Parque de Ribeirão Preto utiliza o modelo CANVAS, alinhado com metodologias mais flexíveis; o *Science Park* de São Carlos não utiliza nenhum tipo conhecido de metodologia de GP,

deixando a gestão à cargo das empresas que abrigam. Como resultado, foi possível constatar que, no caso das IBTs, há maior aderência a metodologias mais flexíveis e visuais para o GP e, no caso dos Parques Tecnológicos, por possuírem características distintas das incubadoras por abrigarem empresas em estágios avançados de desenvolvimento e gestão, há maior utilização de metodologias alinhadas as tradicionais.

- b) **Verificar se os métodos adotados foram elaborados à luz das práticas de GP com foco nas metodologias tradicional e ágil de GP.** Este estudo realizou uma ampla coleta de informações através de dados secundários e primários para elucidar a forma como os métodos de GP utilizados nas IBTs e parques tecnológicos foram elaborados, tendo como parâmetro as metodologias tradicional e ágil de GP exploradas na revisão de literatura deste estudo. Foi possível constatar alguns pontos importantes com relação a elaboração dos métodos de GP das IBTs, destacando a adoção do modelo CERNE (metodologia tradicional de GP) pelas IBTs IN e SUPERA Incubadora como guia para o desenvolvimento de suas metodologias de GP. O CINET elaborou sua atual metodologia de GP com base em métodos ágeis de GP e a IN de São José dos Campos, utilizou o PMBoK (metodologia tradicional de GP) como guia para a elaboração do MAEI. Quanto aos parques tecnológicos, o PQTEC elaborou seu método PAE com base no PMBoK (metodologia tradicional de GP), o SUPERA Parque utilizou como base o modelo CERNE (metodologia tradicional de GP) e o Science Park, não possui um método de GP elaborado. Como resultado, foi possível constatar que todas as entidades entrevistadas utilizam métodos tradicionais tanto estruturados como flexíveis na elaboração de suas metodologias de GP, corroborando o argumento sobre a importância do uso do GP como ferramenta de apoio para as empresas, neste caso, para as IBTs e parques tecnológicos, como apresentado no Capítulo 1 deste estudo.
- c) **Verificar se IBTs e parques tecnológicos disseminam as práticas de GP** e caso positivo, como é feito junto às empresas que abrigam. Neste objetivo específico, em complemento ao anterior, ficou evidente a importância que o GP representa a todos os entrevistados, mesmo para o *Science Park*, que não utilizava, no momento da pesquisa, práticas de GP. Como já explorado na análise intercaso na seção 4.3, as IBTs

procuram disseminar as boas práticas de GP entre as EBTs incubadas de várias formas, desde o processo de seleção e durante o período de incubação por meio de um modelo CANVAS mais visual ou pela promoção de reuniões e relatórios. Dessa forma, as práticas são compartilhadas e, sendo necessário, são acionados parceiros e consultores independentes para promover cursos, palestras e *workshops* sobre práticas de GP entre os incubados. Como resultado, foi possível constatar que pelo fato das IBTs e Parques Tecnológicos reconhecerem a importância que o GP representa para a gestão, acompanhamento e controle do desenvolvimento das empresas que abrigam, tais práticas são disseminadas e incentivadas, junto as EBTs, para que possam evoluir e, futuramente, partirem para o mercado, gerando riquezas e progresso, preferencialmente nas localidades em que estão inseridos.

7.2 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Devido às limitações no método utilizado – estudo de casos múltiplos – este estudo não irá tecer generalizações conclusivas sobre o assunto, onde o principal objetivo foi realizar a exploração e a descrição dos casos pesquisados para responder adequadamente à questão de pesquisa do estudo. Portanto, as considerações finais terão ampliação somente no universo dos casos estudados.

A primeira limitação deste estudo foi a incapacidade de alcançar uma "saturação teórica" que segundo Gil (2008) ocorre quando o incremento de novas observações não conduz a um aumento significativo de informações. Tal fato ocorreu devido à dificuldade do pesquisador em agendar entrevistas pessoais tanto na forma presencial quanto através de meios eletrônicos (vídeo conferência) com os dirigentes de várias IBTs e parques tecnológicos no estado de São Paulo, abordados durante a fase de estudos de campo e que não responderam as solicitações do pesquisador. Esta situação restringiu a pesquisa para o número de quatro IBTs e três parques tecnológicos cujos dirigentes foram receptivos e cederam espaço para a realização das entrevistas. Também não foi possível realizar entrevistas com outros funcionários em cada entidade abordada por questões de agenda dos entrevistados, limitando-se esta pesquisa a coletar informações junto ao profissional ligado diretamente ao GP, o que segundo Yin (2015 p.114), seria importante haver entrevistas com outros membros da equipe de gestão das incubadoras e parques tecnológicos a fim de saturar as informações coletadas em cada uma das entrevistas.

Outra limitação deste estudo está relacionada a delimitação da pesquisa. Como esta foi aplicada através de estudo de caso múltiplo em algumas das IBTs e parques tecnológicos do Estado de São Paulo, os resultados não podem ser generalizados para outras entidades localizadas em outros estados do Brasil, podendo existir diferenças regionais significativas. Também não houve validação quantitativa para sua conclusão, visto se tratar de estudo de caso.

Também foi observada uma limitação relacionada aos parques tecnológicos estudados. Observou-se características distintas entre os Parques estudados, ou seja, não há um fator predominante no uso de metodologias tradicionais ou ágeis de GP, sendo que se observou práticas variadas, entre tradicional, ágil ou de não utilizar nenhuma metodologia de GP.

7.3 RECOMENDAÇÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

Para a análise dos casos, a estrutura usada foi embasada na revisão de literatura, que permitiu fazer a identificação dos elementos a serem explorados, assim como os autores que tivessem abordagens aderentes aos objetivos da pesquisa. Assim, a estrutura deste estudo poderá ser utilizada em novas pesquisas utilizando a metodologia de estudo de casos múltiplos que busquem investigar como IBTs e parques tecnológicos de outras localidades gerenciam seus projetos à luz das metodologias tradicional e ágil de GP.

Ao final desta pesquisa, foi possível identificar alguns aspectos interessantes e que podem ser melhor explorados em pesquisas futuras:

- Avaliar IBTs que já foram certificadas com o modelo CERNE e como tem sido feita a gestão de seus projetos com base nesse modelo;
- Avaliar o uso do GP em incubadoras de outros segmentos não tecnológicos para apurar similaridades e divergências quanto a adoção de metodologias tradicionais e ágeis de GP;
- Avaliar o uso do GP em outros parques tecnológicos no Estado de São Paulo assim como em outros estados brasileiros, para averiguar similaridades ou divergências com o presente estudo;
- Avaliar o uso de outras metodologias tradicionais, como exemplo, o Prince2, o ICB4 do IPMA, o NCSPM Australiano ou o APM do Reino Unido, assim como metodologias ágeis como o Scrum, Lean ou XP no Brasil e no exterior.

Finalmente, cabe ressaltar a carência – tanto no Brasil como no exterior – de estudos que tratem do uso do GP em IBTs e parques tecnológicos, assim como estudos das práticas de

GP em MPEs. Tal carência dessas abordagens mostra possibilidades no desenvolvimento de novos estudos, entre eles, pesquisas voltadas para o uso do GP em IBTs e parques tecnológicos no território brasileiro e uma comparação com as práticas utilizadas em entidades de outros países.

REFERÊNCIAS

- Aerts, K.; Matthyssens, P.; Vandenbempt, K. (2007). Critical role and screening practices of European business incubators. *Elsevier, Technovation*, Volume 27, Issue 5, May, Pages 254–267.
- AIPM, Australian Institute of Project Management (2015). AIPM Professional Competency Standards for Project Management – *Strategy Map* 2015-2020. Recuperado em 08 de julho de 2016, de https://www.aipm.com.au/documents/aipm-key-documents/aipm_2015_2020_national_strategic_communications_p.aspx.
- Almeida, M. R. (2010). *A eficiência dos investimentos do Programa de Inovação Tecnológica em Pequena Empresa (PIPE): uma integração da análise envoltória de dados e Índice Malmquist*. (Tese de Doutorado, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos). Recuperado de <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18140/tde-26112010-144241/>
- Amaral, D.C.; Conforto, E.C.; Benassi, J.L.C. & Araújo, C. (2011). Gerenciamento Ágil de Projetos – aplicação em produtos inovadores. *Saraiva*: São Paulo.
- Andino, B. F. A., Fracasso, E. M., Silva, P. D., & Lobler, M. L. (2004). Avaliação do processo de incubação de empresas em incubadoras de base tecnológica. *Encontro Anual da Anpad*, 28.
- Andino B.F.A. (2005) *Impacto da Incubação de Empresas: Capacidades de Empresas Pós-Incubadas e Empresas Não-Incubadas*. (Tese de doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul). Recuperado de <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/4790>
- ANPROTEC - Associação Nacional de Entidades Promotoras de Investimentos de Tecnologias Avançadas (2011). Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas, 21. *Boletim 09. Brasília, DF*. Recuperado em 21 janeiro, 2017 de: <http://www.seminarionacional.com.br/2011/boletim/9.html>.
- ANPROTEC (2012). Estudo, Análise e Proposições sobre as Incubadoras de Empresas no Brasil – Versão resumida do Relatório Técnico. *Anprotec e MCTI*. Recuperado em 15 de março de 2016, de http://www.anprotec.org.br/ArquivosDin/Estudo_de_Incubadoras_Resumo_web_22-06_FINAL_pdf_59.pdf.
- ANPROTEC, (2015.a). Parques & Incubadoras para o desenvolvimento do Brasil: Estudo de Práticas de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas / Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação – *MCTI* ; – *Brasília : MCTI*. Recuperado em 03 março, 2016, de

- <http://anprotec.org.br/site/menu/publicacoes-2/estudos-e-pesquisas/>.
- ANPROTEC (2015.b). CERNE – Termo de referência. Recuperado de http://anprotec.org.br/Relata/Anprotec_Cerne_TermodeReferencia2015.pdf
- ANPROTEC (2016.a). Incubadoras e Parques. Recuperado de <http://anprotec.org.br/site/pt/incubadoras-e-parques/>
- ANPROTEC (2016.b). Estudo de impacto econômico: segmento de incubadoras de empresas do Brasil. Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. – Brasília, DF : ANPROTEC : SEBRAE.
- Andrade Jr, P. P. (2013). Modelo de avaliação e superação das dificuldades de empresas de base tecnológica em incubadoras. *Produção*, 24(4), 809–819. <http://doi.org/10.1590/S0103-65132013005000085>
- APM, Association for Project Management (2016). APM Body of Knowledge 6th edition. *Buckinghamshire: APM*. Recuperado em 15 de março de 2016, de https://www.apm.org.uk/publications?_ga=1.74452242.1068991825.1475426401
- Aranha, J. A. S. (2008). Incubadoras. In S.R.H. Parolin, & M. Volpato. Faces do Empreendedorismo Inovador (pp. 37-65). Curitiba: SENAI/SESI/IEL.
- Augustine, S. (2005). *Managing Agile Projects*. Virginia: Prentice Hall PTR.
- Axelos (2016). What is PRINCE2?. Recuperado em 09 de julho de 2016, de <https://www.axelos.com/best-practice-solutions/prince2/what-is-prince2>
- Baêta, A.M.C., Borges, C.V.& Tremblay, D.(2006). Empreendedorismo nas incubadoras: Reflexões sobre tendências atuais. *Comportamento Organizacional e Gestão*, 12(1), 7-18. Recuperado em 01 de outubro de 2016, de http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0872-96622006000100002&lng=pt&tlng=en.
- Basile, A. (2011). Networking System and Innovation Outputs: The Role of Science and Technology Parks. *International Journal of Business and Management*. Published by Canadian Center of Science and Education, Vol. 6, No. 5. Recuperado em 20 setembro de 2016, de: <http://www.ccsenet.org/journal/index.php/ijbm/article/viewFile/10424/7441>
- Barea, M. J. (2003). El proceso de creación de EIBTs: ciclo vital e apoyos al desarrollo y crecimiento. In Elorz, K. S.et al. *La creación de empresas de base tecnológica una experiencia práctica*. Espanha, Madrid: Creara Fundacion San Telmo, ANCES p. 67-76.

- Balachandra, R.; Friar, J. H. (1997). Factors for success in R&D projects and new product innovation: A contextual framework. *IEEE Transactions on Engineering Management*, New Jersey, v. 44, n. 3, p. 276–287, Aug.
- Beck, K. (1999) Extreme Programming Explained. *Addison-Wesley, Reading, MA, USA*.
- Beck, K., Beedle, M., Van Bennekum, A., Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M., & Kern, J. (2001). Manifesto for agile software development. Recuperado em 09 de agosto de 2016, de <<http://agilemanifesto.org/>>.
- Bellavista, J. (2009) Tipología y modelos de parques científicos y tecnológicos. IASP. Apresentação realizada em 12/08/2009. Recuperado em 25 fevereiro, 2016 de: http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:9K_Vok3uig0J:blog.pucp.edu.pe/action.php%3Faction%3Dplugin%26name%3DLinkCounter%26type%3Dc%26k%3D20090812-tipologia%2By%2Bmodelos%2Bde%2Bparques%2Bcientificos%2By%2Btecnologico.s.pdf+types+of+Science+parks+%2B+%22Joan+Bellavista%22&hl=pt-BR&gl=br&pid=bl&srcid=ADGEEShmLAXJbuPyjFAy6DDtoVfVV2ZPqy66Nec3Yb9Nk1XTzGnF2uIV0eU7jZdHv-7iIcRfPqiiVwpwNNXSDITa-8LDq4JxuZQGZ8_GyMRTkX7CWhPAMcmxzxG49RNfaRcu8U6nop5o&sig=AHIEtbQ0wo5JzMbbj6FsPhUig3vx0WpYuA.
- Benko, G. (1992). Géographie des technopôles. *Estudios Geográficos*, 53(209), 765.
- Berté, É. C. P., Rodriguez, L. C., & Almeida, M. I. (2009). A formulação de estratégias para pequenas empresas de base tecnológica. *Revista de Administração da UFSM*, 1(1).
- Blank, S. (2013). Why the lean start-up changes everything. *Harvard business Review, Canadá*. Recuperado em 15 março, 2016 de: <http://www.vto.at/wpcontent/uploads/2013/10/Why-the-Lean-Startup-Changes-everything_S.Plank_HBR-052013.pdf>.
- Bollinger, L., Hope, K., & Utterback, J. M. (1983). A review of literature and hypotheses on new technology-based firms. *Research Policy*, 12(1), 1-14.
- Bruneel, J., Ratinho, T. F., Clarysse, B., & Groen, A. J. (2012). The evolution of business incubators: Comparing demand and supply of business incubation services across different incubator generations. *Technovation*, 32(2), 110–121.
- Caulliraux, H. M.; Karrer, D. (2005). Modelo de maturidade para Incubadoras de Empresas. XV Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas. Curitiba, Brasil.
- Carvalho, M. D., & Rabechini Jr, R. (2011). Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos. São Paulo: Atlas.

- CECOMPI - Centro para a Competitividade e Inovação do Cone Leste Paulista (2016). *São José dos Campos SP*. Recuperado em 19, novembro, 2016 de <http://www.cecompi.org.br/>
- Charvat, J. (2003). *Project management methodologies: selecting, implementing, and supporting methodologies and processes for projects*. John Wiley & Sons. Recuperado em 10 de abril de 2016, de <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=Pd5AnH3ZA1AC&oi=fnd&pg=PR9&dq=CHARVAT,+Jason.++Project+Management+Methodologies&ots=Q7CROiHhHz&sig=38vWNVMaThnGJDzDp1XXUVRMhlc#v=onepage&q=CHARVAT%2C%20Jason.%20%20Project%20Management%20Methodologies&f=false>
- Cheng, L. C., Drummond, P., & Mattos, P. (2005). O planejamento tecnológico de uma empresa de base tecnológica de origem acadêmica: revelando passos necessários na etapa de pré-incubação. *ANPROTEC. Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas*, 15, 1–17.
- Chin, G. (2004). *Agile Project Management: how to succeed in the face of changing project requirements*. Amacom: New York.
- Chorev, S.; Anderson, A. R. (2006). Success in Israeli high-tech Startups; Critical factors and process. *Technovation*, Volume 26, Issue 2, Pages 162–174, February.
- CIETEC - Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia (2016). *São Paulo, SP*. Recuperado em 19, novembro, 2016 de <http://www.cietec.org.br/>.
- CINET - Centro Incubador de Empresas de Tecnologia (2016). *São Carlos, SP*. Recuperado em 19, novembro, 2016 de <http://parqtec.com.br/incubadoras/cinet/>
- Cleland, D. I.; Pinto, J. K. (2004). *Innovations project management research*. Pennsylvania: Newton Square.
- Cockburn, A. (2004). *Crystal Clear – a human-powered methodology for small teams*. *Agile Software Development Series*.
- Collyer, S., Warren, C., Hemsley, B., Stevens, C., 2010. Aim, fire, aim-project planning styles in dynamic environments. *Proj. Manag. J.* 41 (4),108–121.
- Conforto, E. C., Salum, F., Amaral, D. C., da Silva, S. L., & de Almeida, L. F. M. (2014). Can agile project management be adopted by industries other than software development?. *Project Management Journal*, 45(3), 21-34.
- Côrtes, M. R., Pinho, M., Fernandes, A. C., Smolka, R. B., & Barreto, A. L. C. M. (2005). *Cooperação em empresas de base tecnológica: uma primeira avaliação baseada numa*

- pesquisa abrangente. *São Paulo em Perspectiva*, 19(1), 85–94.
<http://doi.org/10.1590/S0102-88392005000100007>
- Dahlstrand, A. L. (2007). Technology-based entrepreneurship and regional development: the case of Sweden. *European Business Review*, v. 19, n. 5, p. 373-86.
- Druilhe, C.; Garnsey, E.(2004). Do academic spin-outs differ and does it matter? *Journal of Technology Transfer*, 29 (3–4), p. 269–285, 2004.
- Eder, S. (2012). Práticas de gerenciamento de projetos de escopo e tempo nas perspectivas das abordagens ágil e tradicional. 2012. 190p (Dissertação de Mestrado)-Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos).
- Eder, S., Conforto, E. C., Amaral, D. C., & Silva, S. L. D. (2015). Diferenciando as abordagens tradicional e ágil de GP. *Revista Produção*. Set 2015, vol.25, no.3, p.482-497. ISSN 0103-6513
- Eisenhardt, K. (1989). Building theories from case Study Research. *Academy of Management Review*, v. 14, n. 4, p. 532-550, Oct.
- ENAA, Engineering Advancement Association of Japan. (2016) Model Form-International Contract for process plant construction. Tokyo: ENAA. Recuperado em 27 de maio de 2016, de <https://www.ena.or.jp/EN/activities/model.html>.
- Etzkowitz, H. (2002). Incubation of incubators: innovation as a triple helix of university-industry-government networks. *Science and Public Policy*, 29 (2), 115-128.
- FAPESP - Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas. Recuperado em 23 janeiro, 2017 de <http://www.fapesp.br/pipe/sobre/>
- Ferro, J. R., & Torkomian, A.L.V. (1988). A criação de pequenas empresas de alta tecnologia. *Revista de Administração de Empresas*, 28(2), 43-50. <https://dx.doi.org/10.1590/S0034-75901988000200005>
- Fernandes, A. C., Pinho, M., & Côrtes, M. R. (2004). Caracterização das pequenas e médias empresas de base tecnológica em São Paulo: uma análise preliminar. *Revista Economia e Sociedade*, 22. Recuperado em 20 de março de 2016, de <http://econpapers.repec.org/RePEc:euc:ancoec:v:22:y:2004:p:151-173>
- Fernandes, G., Ward, S., & Araújo, M. (2013). Identifying useful project management practices: A mixed methodology approach. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 1(4), 5-21.
- FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos (2016).*Glossário*. Recuperado em 27 de julho de 2016, de <http://www.finep.gov.br/biblioteca/glossario>

- Fonseca, S. A., & Kruglianskas, I. (2002). Inovação em microempresas de setores tradicionais: estudos de casos em incubadoras brasileiras. *Tecnologia e inovação: experiência de gestão na micro e pequena empresa*. São Paulo: PGT/USP, 89–109.
- Gaino, A. A. P., & Pamplona, J. B. (2014). Abordagem teórica dos condicionantes da formação e consolidação dos parques tecnológicos. *Production Journal*, 24(1), 177-187.
- Garcia, F. P; Bizzotto, C. E. Pires, S. O; Chierighini, T. (2015); "Reference Center for Business Incubation: a proposal for a new model of operation". 29ª Conferência da National Business Incubation Association (NBIA), *Denver, USA*. Recuperado em 22 outubro, 2016, de <http://www.anprotec.org.br/Relata/artigoCernNBIA.pdf>
- Gersick, C. J. G. (1998). Time and transition in work teams:toward a new model of group development. *The Academy of Management Journal*, v. 31, n. 1, p. 9-41. <http://dx.doi.org/10.2307/256496>
- Gil, A. C. (2008). Métodos e técnicas de pesquisa social. 5. ed. São Paulo: Atlas.
- Godoy, A. S. (1995a). Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresas*, Rio de Janeiro, v. 35,n. 2, p. 57-63.
- Godoy, A . S. (1995b). Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29.
- Godoy, A. (2006). Estudo de caso qualitativo. In: Godoi, C.; Bandeira-de-Mello, R.;Silva, A. (org.) *Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas estratégias e métodos*. São Paulo: Saraiva, p. 115-146.
- Golpîra, H., & Rostami, S. (2015). Quantitative Approach For Project Management Standards Evaluation, Based On Efqm Criteria. *Practice and Perspectives*, 135.
- Gubeli, M. H.; Doloreux, D. (2005). An empirical study of university spin-off development. *European Journal of Innovation Management*, 8(3), p. 269–282.
- Gustavsson, T. (2016) Benefits of agile project management in a non-software development context – a literature review. *PM World Journal*, V5, n. 8, August. Recuperado 12 março, 2017 de <http://pmworldjournal.net/article/benefits-of-agile-project-management/>.
- Highsmith, J. (2004). *Agile Project Management: creating innovative products*. Boston, MA: Addison-Wesley.
- Hindle, k.; Yencken, J. (2004). Public research commercialisation, entrepreneurship and new technology based firms: an integrated model. *Technovation*, v. 24, n. 10, p. 793-803.

- Iacono, A., & Nagano, M. S. (2014). Gestão da inovação em empresas nascentes de base tecnológica: evidências em uma incubadora de empresas no Brasil. *Interciencia*, 39(5), 296.
- IASP - International Association of Science Parks and Areas of Innovation (2016). Recuperado em 20 Setembro de 2016, de <http://www.iasp.ws>.
- IPMA. (2015). ICB: IPMA Competence Baseline (ICB4). Recuperado em 26 Maio de 2016, de http://issuu.com/ipmaprofile/docs/ipma_icb_4_0_issuu/17?e=19105599/33806602
- Jabbour, C. J. C., Dias, P. R., & Fonseca, S. A. (2005). As Incubadoras De Empresas.Pdf. *XI Simpep - Simpósio de Engenharia de Produção*, 1, 100.
- Jugend, D. (2006). *Desenvolvimento de produtos em pequenas e médias empresas de base tecnológica: práticas de gestão no setor de automação de controle de processos*. Dissertação de Mestrado. São Carlos: UFSCar, SP.
- Jucá Jr, A. da S., Conforto, E. C., & Amaral, D. C. (2010). Maturity project management in small software development firm's of the Technological Pole of São Carlos. *Gestão & Produção*, 17(1), 181–194. <http://doi.org/10.1590/S0104-530X2010000100014>
- Jurkowitsch, S. (2007). A strategic concept for an academic business incubation programme with the support of project management tools. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 4(2), 138-151.
- Kadji-Youaleu, C.; Fillion, L.J. (2002) Essaimage technologique. Examen de la documentation. Cahier de recherche 2002-14, *Chaire d'entrepreneuriat Rogers-J.-A.-Bombardier*, HEC Montréal. 2002.
- Kerzner, H. R. (2010). *Project Management-Best Practices: Achieving Global Excellence* Hoboken, NJ, USA: *John Wiley & Sons Inc.*
- Kerzner, H. R. (2011). *Gerenciamento de projetos: uma abordagem sistêmica para planejamento, programação e controle*. 10ª ed. São Paulo: *Blucher*.
- Kerzner, H. (2016). *Gestão de Projetos: As Melhores Práticas*. 3.ed. Porto Alegre: Bookman Editora.
- Kioppenberg, T.; Opfer, W. (2002). The current state of project management research: trends, interpretations and predictions. *Project Management Journal*, v.33, n.2, p.5-18.
- Kolltveit, B.; Karlsen, J.; Gronhaug, K. Perspectives on project management. *International Journal of Project Management*, v.25, n.1, p.3-9, 2007.
- Laanti, M., Salo, O., & Abrahamsson, P. (2011). Agile methods rapidly replacing traditional methods at Nokia: A survey of opinions on agile transformation. *Information and*

- Software Technology*, 53(3), 276-290.
- Lakatos, E.M.; Marconi, M.A. (2003). *Fundamentos de metodologia científica*. 5ª ed. São Paulo: Atlas.
- Larson, E. W., Gobeli, D. H., & Gray, C. F. (1991). Application of project management by small businesses to develop new products and services. *Journal of Small Business Management*, 29(2), 30.
- Leach, L. P. (2005). Lean project management: eight principles for success. *Idaho: Advanced Projects Boise*.
- Leybourne, S.A. (2007). The changing bias of project management research: a consideration of the literatures and an application of extant theory. *Project Management Journal*; Mar 2007; 38,1.
- Lei complementar N° 1049, de 14 de dezembro (2008). Recuperado em 26 Maio de 2016, de <http://www.al.sp.gov.br/norma/?id=98136>
- Lewis, D. A., Harper-Anderson, E., & Molnar, L. A. (2011). Incubating success. Incubation best practices that lead to successful new ventures. Ann Arbor: Institute for Research on Labor, Employment, and Development, 1-144.
- Lima E. O. (2010). Teorizando a partir de dados qualitativas em administração. *Pretexto*, v. 11, n. 1, p. 73-93, 2010.
- Litke, H. D. (2005). Projektmanagement Handbuch für die Praxis. *Konzepte-Instrumente-Umsetzung*. Hanser, München.
- Link, A. N.; Scott, J. T. (2006). U.S. university research parks. *Journal of Production Analysis*, v.25, p. 43-55.
- Liu, L; Yetton, P. (2007). The contingent effects on project performance of conducting project reviews and deploying project management offices. *IEEE Transactions on Engineering Management*, v. 54, n. 4, p. 789-799
- Lobosco, A. (2014). *Estudo do modelo de negócios das incubadoras de empresas brasileiras e portuguesas com foco na autossustentabilidade de incubadoras de empresas de base tecnológica*. Tese de Doutorado. Universidade Nove de Julho - UNINOVE, SP.
- Lofsten, H., Lindelof, P. (2002). Science Parks and the growth of new technology-based firms - academic-industry links, innovation and markets. *Research Policy* 31 (6), 859–876.
- Lundin, R. A.; Söderholm, A. (1995). A theory of the temporary organization. *Scandinavian Journal of Management*, v. 11, n. 4, p. 437-455. [http://dx.doi.org/10.1016/0956-5221\(95\)00036-U](http://dx.doi.org/10.1016/0956-5221(95)00036-U)

- Lundvall, B. Å. (1985). Product innovation and user-producer interaction. *Industrial Development Research Series, Vol31, Aalborg, Aalborg University Press.*
- Machado, S. A., Pizysieznig Filho, J., Carvalho, M. M. D., & Rabechini Jr, R. (2001). MPEs de base tecnológica: conceituação, formas de financiamento e análise de casos brasileiros. São Paulo: Sebrae; IPT. SÃO PAULO. Recuperado em 03 de abril de 2016, de [http://www.antoniodonisete.com.br/midioteca/arquivos/empreendedorismo/analise_setorial/Base Tecnologica - Embatec.doc](http://www.antoniodonisete.com.br/midioteca/arquivos/empreendedorismo/analise_setorial/Base_Tecnologica_-_Embatec.doc)
- Marcovitch, J., dos Santos, S. A., & Dutra, I. (1986). Criação de empresas com tecnologias avançadas: as experiências do PACTo/IA-FEA-USP. *Revista de Administração da Universidade de São Paulo*, 21(2). Recuperado em 20 de março de 2016, de <http://www.rausp.usp.br/download.asp?file=2102003.pdf>
- Marcelino-Sádaba, S., Pérez-Ezcurdía, A., Echeverría Lazcano, A. M., & Villanueva, P. (2014). Project risk management methodology for small firms. *International Journal of Project Management*, 32(2), 327–340. <http://doi.org/10.1016/j.ijproman.2013.05.009>
- Martens, C. D. P., Belfort, A. C., Carneiro, K. D. A., & Martens, M. L. (2014). GP em micro e pequenas empresas. *Revista Pensamento Contemporâneo em Administração*, 8(3), 151–171. <http://doi.org/10.12712/rpca.v8i3.395>
- Martins, C., Fiates, G. G. S., Dutra, A., & Venâncio, D. M. (2015). Redes de Interação a partir de Incubadoras de Base Tecnológica: a Colaboração Gerando Inovação. *Revista Gestão & Tecnologia*, 14(2), 127-150.
- Marques Jr., L. J. (2009). Abordagem contingencial estruturada de gestão e o sucesso ou fracasso de projetos complexos e incertos em empresas no Brasil. Tese de Doutorado, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo. Recuperado em 20 de março de 2016, de <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3136/tde-01092009-155910/>
- Marques Jr, L. J., & Plonski, G. A. (2011). Gestão de projetos em empresas no Brasil: abordagem “tamanho único”. *São Paulo, SP.*
- Mas-Verdú, F., Ribeiro-Soriano, D., & Roig-Tierno, N. (2015). Firm survival: The role of incubators and business characteristics. *Journal of Business Research*, 68(4), 793-796.
- Miles, M.; Huberman (1994). *A. Qualitative data analysis: an expanded sourcebook*. 2 ed., Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- MCT-SEPTE (2000) - Ministério da Ciência e Tecnologia – Secretaria De Política Tecnológica Empresarial – Manual para implantação de incubadoras de empresas. Recuperado em 20 de março de 2016 de <http://www.incubaero.com.br/download/>

manual_incubadoras.pdf

- MCTI - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (2009). *Portaria Nº 139* de 10 de Março de 2009 Recuperado em 20 de março de 2016 de http://www.mct.gov.br/upd_blob/0204/204147.pdf
- MCTI - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (2012). Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos – *PNI*. Recuperado em 20 de março de 2016, de <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/5228.html>.
- MCTI - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (2014). Estudo de Projetos de Alta Complexidade: indicadores de parques tecnológicos. *Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico*. Recuperado em 22 de outubro de 2016, de http://www.anprotec.org.br/Relata/PNI_FINAL_web.pdf
- Miles, M.; Huberman, A.(1994): Qualitative data analysis (2ª ed.). *Thousand Oaks, CA: Sage*.
- Miziara, G. N., & Carvalho, M. M. (2008). Fatores críticos de sucesso em incubadoras de empresas de software. *Revista Produção Online*, 8(3).
- Morris, P.W.G.(1994) *The management of projects*. Thomas Telford. Recuperado em 27 de março de 2016, de: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=5ekyoWaeZ1UC&oi=fnd&pg=PA1&dq=The+management+of+projects&ots=KfaoPn9eO_&sig=7PpmlIL-cJGyj1P8BQ7YnB7LN6Pk#v=onepage&q=The%20management%20of%20projects&f=false
- NBIA The National Business Incubation Association (2016). “What is business incubation”. Recuperado em 03 de abril de 2016, de http://www.nbia.org/resource_library/what_is
- Oliveira, J. L.C., & Carvalho, J. F. S. (2015). A Efetividade de uma Gestão Profissionalizada na Ajuda à Consolidação de MicroEmpresas de Base Tecnológica: um estudo aplicado na incubadora do CENTEV/UFV. *Revista de Administração da FATEA -RAF*, 11(11).
- Oliveira, J.B.; Moriguchi, S.N.(2006) Innovative ways for teaching entrepreneurship: a university case. *Internationalizing Entrepreneurship Education & Training Conference*. IntEnt2006. São Paulo. Brazil.
- Orlikowski, W.J. & Barnum, J.J. (1991). Studying Information Technology in Organisations: Research Approaches and Assumptions. *Information Systems Research*, 2(1), 1-2.
- Osterwalder, A.; Pigneur, Y.; Clark, T. (2010): Business model generation. A handbook for visionaries, game changers, and challengers. *Hoboken, NJ: Wiley*.
- Packendorff, J.(1995). Inquiring into the temporary organization: new directions for Project management research. *Scandinavian Journal of Management*, Vol 11 No 4.

- Palmer, S.R; Felsing, J.M. (2002) A practical guide to feature-driven development (the coad series). Primeira edição, *Prentice Hall PTR*, USA.
- ParqTec (2016). São Carlos, SP. Recuperado em 20 de dezembro de 2016, de <http://parqtec.com.br/science-park/sobre/>,
- Patah, L. A.; Carvalho, M. M. (2002) O Processo de Escolha de Estruturas de GP. In: IX Simpósio de Engenharia de Produção, SIMPEP .
- Patah, L. A. (2010). *Avaliação da relação do uso de métodos e treinamentos em GP no sucesso dos projetos através de uma perspectiva contingencial: uma análise quantitativa*. Tese de Doutorado. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.
- Patanakul, P., & Shenhar, A.J. (2012).What project strategy really is: the fundamental building block in strategic project management. *Project Management Journal*, 43(1), 4-20.doi:10.1002/pmj.20282.
- Pereira, M. J., Oliveira, E. A. D. A. Q., & de Oliveira, A. L. (2016). ORIGENS DOS PARQUES TECNOLÓGICOS E AS CONTRIBUIÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL BRASILEIRO. *Latin American Journal of Business Management*, 7(1).
- Pinho, M., Côrtes, M. R., & Fernandes, A. C. (2002). A fragilidade das empresas de base tecnológica em economias periféricas: uma interpretação baseada na experiência brasileira. *Ensaio Fee*, 23(1), 135-162.
- Pinho, M., CÔRTEZ, M. R., & FERNANDES, A. C. (2002). A fragilidade das empresas de base tecnológica em economias periféricas: uma interpretação baseada na experiência brasileira. *Ensaio Fee*, 23(1), 135-162.
- PQTEC (2016.a). Parque tecnológico de São José dos Campos, SP - Recuperado em 20 de dezembro de 2016, de <http://www.pqtec.org.br/index.php>
- PQTEC (2016.b). Parque Tecnológico de São José dos campos, SP. Recuperado em 28 de setembro, 2016 de <http://www.pqtec.org.br/fornecedores/processos-de-selecao/>
- PMI. (2013). Um Guia do Conhecimento em GP (Guia PMBOK). (PMI, Ed.) *PMI* (5a ed., Vol. 5 edição). Atlanta, USA.
- PMI R.E.P. Update Newsletter (2016). Recuperado em 16 de maio de 2016, de http://www.pmi.org/~media/PDF/Professional-Development/REP/emc355_march2016_spremove.ashx
- PRINCE2 - Projects in Controlled Environments (2016). Recuperado em 27 de maio de 2016, de <https://www.prince2.com/uk/downloads>.

- Ries, E. (2011). *The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses*. *Crown Business*. Recuperado em 16 janeiro 2016 de <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=tvfyz-4JILwC&oi=fnd&pg=PA15&dq=eric+ries+the+lean+startup&ots=8H7fz14mq1&sig=XY49v1A13WjsJUXcEUKsUAmASSA>
- Sá, M. G. C. (2017). O capital de risco aplicado em start-ups no Brasil: uma reflexão sobre o ecossistema dos empreendimentos inovadores a partir da visão do investidor. *Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade*, 7(1), 97-120.
- Santos, S. A. (2005). Empreendedorismo de Base Tecnológica: evolução e trajetória. *Maringá: UNICORPORE*.
- Sarmento, M. R. C.; Costa, L.F.L.G., (2016). O papel das aceleradoras na consolidação de novas empresas de cultura empreendedora a luz da metodologia lean startup. *Empírica BR-Revista Brasileira de Gestão, Negócio e Tecnologia da Informação*, 1(1), 65-86. DOI: <http://dx.doi.org/10.15628/empiricabr.2016.4437>
- Serrador, P.; Pinto, J. K. (2015). Does Agile work?—A quantitative analysis of agile project success. *International Journal of Project Management*, 33(5), 1040-1051.
- Schwartz, M.; Hornyk, C. (2008). Specialization as strategy for business incubators: An assessment of the Central German Multimedia Center. *Elsevier, Technovation*, Volume 28, Issue 7, July, Pages 436–449.
- Schwaber, K. (2004). *Agile project management with Scrum*. *Microsoft press*. Recuperado em 16 de maio de 2016, de https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=6pZCAwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT9&dq=Agile+Project+Management+with+Scrum&ots=kauSXXdokX&sig=F5V_Pg-DUJ9AI4vYDE8N_chmMoA
- SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (2011). Incubadoras são bom caminho para novos empreendimentos. Recuperado em 21 janeiro 2017 de: <http://www.sebrae.com.br/exibeBia?id=8092>.
- SEBRAE (2013). Sobrevivência das Empresas no Brasil. Recuperado em 23 setembro, 2016 de: https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Sobrevivencia_das_empresas_no_Brasil=2013.pdf.
- SEBRAE (2014). Participação das micro e pequenas empresas na economia brasileira. *Brasília: Unidade de Gestão Estratégica–UGE*. Recuperado em 27 de janeiro de 2016, de <https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Estudos%20e%20Pesquisas/Participacao%20das%20micro%20e%20pequenas%20empresas.pdf>

- Serra, F. A. R., Portugal Ferreira, M., Moraes, M.;Fiates, G. (2008). A inovação numa empresa de base tecnológica: o caso da Nexxera. *Journal of technology management & innovation*, 3(3), 129–141. <http://doi.org/10.4067/S0718-27242008000100013>
- Serrador, P., & Pinto, J. K. (2015). Does Agile work? - A quantitative analysis of agile project success. *International Journal of Project Management*, 33(5), 1040-1051.
- Shenhar, A. (1998). From theory to practice: Toward a typology of project-management styles. *IEEE Transactions of Engineering Management*, v. 45, n. 1, p. 33-48, fev.
- Shenhar, A.J. (2001). One Size Does Not Fit All Projects: Exploring Classical Contingency Domains'. *Management Studies* 47 (3), 394–414.
- Shenhar, A.; Dvir, D. (2010). Reinventando GP: a abordagem diamante ao crescimento e inovação bem-sucedidos. *São Paulo: M. Books*.
- Schirmeister, R. (2014). *Construção de identidade organizacional e as influências recíprocas com a identidade pessoal: um estudo em parques tecnológicos*. Tese de Doutorado, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, SP. doi:10.11606/T.12.2014.tde-17102014-190012.
- Silva, C. R., Gobbi, B. C., & Simão, A. A. (2011). O uso da análise de conteúdo como uma ferramenta para a pesquisa qualitativa: descrição e aplicação do método. *Organizações Rurais & Agroindustriais*, 7(1).
- Silveira, G. A. (2008). *Fatores contribuintes para a maturidade em GP: um estudo em empresas brasileiras*. Tese de Doutorado, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo. Recuperado em 22 de maio de 2016, de <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-07102008-113900/>
- Simon, K.E. (2003). Las empresas de base tecnológica: motor de futuro en la economía Del conocimiento. *Universidad Pública de Navarra, Departamento de Gestión de Empresas*. Madrid: ANCES.
- Smith, P. G. (2007). Flexible Product Development - building agility for changing markets. *San Francisco: Jossey-Bass*.
- Souder, W. E.; Song, X. M. (1997). Contingent product design and marketing strategies influencing new product success and failure in U.S. and Japanese electronics firms. *Journal of Product Innovation Management*, Oxford, v. 14, n. 1, p. 21–34, jan.
- Špundak, M. (2014). Mixed agile/traditional project management methodology–reality or illusion?. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 119, 939-948.
- Stapleton, J. (1997). *Dynamic Systems Development Method*, Addison Wesley.

- Steffensen, M.; Rogers, E.; Speakman, K. (1999). Spin-offs from research centers at a research centers at a research university. *Journal of Business Venturing*. 15 (1), p. 93-111, 1999.
- SUPERA (2016.a). Parque de Inovação e Tecnologia de Ribeirão Preto. *Ribeirão Preto, SP*. Recuperado em 26 dezembro, 2016 de <http://superaparque.com.br/incubadora/conheca-o-parque/>
- SUPERA (2016.b). Parque de Inovação e Tecnologia de Ribeirão Preto. *Edital 03/2016*. Recuperado em 26 dezembro, 2016 de http://superaparque.com.br/upload/20160706-050725-edital_terceira_chamada.pdf
- Schumpeter, J. A. (1961). *The theory of economic development*. Nova Iorque: *Oxford University Press*.
- Theodorson, G. A. & Theodorson, A.G. (1969). *A modern dictionary of sociology*. London, *Methuen*.
- Torkomian, A. L. (1992) *Estrutura de Polos Tecnológicos: um estudo de caso*. Dissertação de mestrado, São Paulo: FEA-USP.
- Toledo, J. C., Silva, S. L., Mendes, G. H. S., & Jugend, D. (2008). Fatores críticos de sucesso no GP de desenvolvimento de produto em empresas de base tecnológica de pequeno e médio porte. *Gestão & Produção*, 15(1), 117–134.
- Thomke, S.; Reinertsen, D. (1998). Agile product development: managing development flexibility in uncertain environments. *California Management Review*, v. 41, n. 1, p. 8-30
- Thomas, J.; Mullaly, M. (2008). Researching the value of project management. *PMI. Pennsylvania: Newtown Square*.
- Turner, R., Ledwith, A., & Kelly, J. (2009). Project management in small to medium-sized enterprises: A comparison between firms by size and industry. *International Journal of Managing Projects in Business*, 2(2), 282-296.
- Turner, R., Ledwith, A., & Kelly, J. (2010). Project management in small to medium-sized enterprises: Matching processes to the nature of the firm. *International Journal of Project Management*, 28(8), 744–755.
- Turner, R., Ledwith, A., & Kelly, J. (2012). Project management in small to medium-sized enterprises. *Management Decision*, Vol. 50(5), 942–957.
- UBI Global (2014). Top Business Incubation Rankings, *Sweden*, Recuperado em 22 de maio de 2016, de <http://ubi-global.com/research/ranking/ranking-2014/#globalubi2014>
- Vedovello, C. A. (2000). Aspectos relevantes de parques tecnológicos e incubadoras de

- empresas. *Revista do Banco Nacional do Desenvolvimento*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 14, p. 273-300.
- Vedovello, C. A.; Judice, V. M. M.; Maculan, A.M. D.(2006). Revisão crítica às abordagens a parques tecnológicos: alternativa interpretativa às experiências brasileiras recentes. *Revista de Administração e Inovação*, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 103-118.
- Venkataraman, S. (2004). Regional transformation through technological entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*. Nova Iorque, v. 19, n. 1, p. 153-167,.
- Yin, R.K.(2015). Estudo de caso: planejamento e métodos. 5a edição *Bookman*
- Young, M., & Conboy, K. (2013). Contemporary project portfolio management: Reflections on the development of an Australian Competency Standard for Project Portfolio Management. *International Journal of Project Management*,31(8), 1089-1100.
- Yugue, R. T. (2011). *Contribuição ao estudo dos processos de gerenciamento e da complexidade dos projetos*. (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, S.P. Recuperado em 15 de março de 2016, de <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-19032012-140624/>
- Williams, T. (2005). Assessing and moving on from the dominant Project management discourse in the light of Project overruns. *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol 52, no 4, November
- Wysocki, R. K. (2011). Executive's Guide to Project Management: Organizational Processes and Practices for Supporting Complex Projects. *John Wiley & Sons*. Recuperado em 07 de agosto de 2016, de https://books.google.com.br/books?hl=en&lr=&id=8E7gOCLTHpEC&oi=fnd&pg=PR11&ots=Ad1ogsYT5Q&sig=X7BWsXBUK7HiTLz-f9QzK-JHzRc&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Zouain, D.M.; Plonski, G.A..Parques Tecnológicos - Planejamento e Gestão. 1.ed. Brasília: *ANPROTEC & SEBRAE*, 2006.

APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTA COM DIRIGENTE DE INCUBADORA

Este documento faz parte da pesquisa de campo de dissertação de Mestrado Profissional em Administração – Gestão de Projetos, da Universidade Nove de Julho, e tem como tema o Gerenciamento de Projetos em Incubadoras e Parques Tecnológicos.

Os resultados provenientes dessa entrevista, além de sigilosos, têm finalidades exclusivamente acadêmicas, estando a empresa isenta de quaisquer exposições involuntárias oriundas das informações fornecidas.

O roteiro de entrevista a seguir, tem como objetivo explorar os métodos utilizados pelas incubadoras de tecnologia na gestão das empresas de base tecnológica incubadas e identificar se há a aplicação e disseminação do gerenciamento de projetos junto a essas empresas.

I – Estrutura da Incubadora

- 1- Quantas empresas de tecnologia estão incubadas no momento?
- 2- Descreva a estrutura atual da incubadora para a gestão das empresas incubadas.
- 3- Existe no organograma da incubadora, uma pessoa responsável pelo gerenciamento das empresas incubadas?
- 4- Quais são os pré-requisitos para que uma empresa seja incubada?

II – Sobre o responsável pela gestão das empresas incubadas

- 5- O Gestor possui conhecimentos sobre as práticas de Gerenciamento de Projetos? (Por exemplo, as práticas preconizadas no PMBoK)?
- 6- O Gestor possui certificação em projetos? Qual?
- 7- O Gestor conhece outras metodologias de GP, como por exemplo, PRINCE 2, APM, LEAN ou SCRUM?
- 8- Descreva a metodologia utilizada pelo Gestor do parque para acompanhar a evolução das empresas enquanto incubadas.

III – Metodologia para gerenciamento das empresas incubadas

- 9- Existe um plano de projeto para cada empresa incubada?
- 10- É desenvolvido um cronograma de acompanhamento da evolução de cada uma das empresas incubadas?
- 11- Como são definidos os requisitos que cada empresa incubada deve entregar durante o período de incubação?
- 12- Como a incubadora faz o gerenciamento de escopo apresentado pelas incubadas para ter a visão de que estão ou não dentro do que foi proposto no plano de negócios?
- 13- A descrição das atividades que serão desenvolvidas para o acompanhamento das empresas incubadas é feita de forma padronizada e organizada em listas do tipo WBS (estrutura analítica do projeto, que é um processo de subdivisão das entregas e do trabalho do projeto em componentes menores e mais facilmente gerenciáveis), ou em forma de estórias, problemas ou entregas?
- 14- Ainda sobre as atividades, qual a estratégia utilizada para controlar o tempo em que as incubadas permanecerão na incubadora?
- 15- Descreva a estratégia que a incubadora utiliza para acompanhar e verificar se a incubadora está desenvolvendo o projeto que apresentou ao ser incubada.
- 16- Como a incubadora determina o orçamento previsto para o gerenciamento de cada empresa incubada e como faz o seu controle?
- 17- A incubadora faz o gerenciamento de riscos das empresas incubadas ou de certa forma as auxilia a gerenciar os riscos dos projetos que estão conduzindo? Caso positivo, como é feito?
- 18- Existe algum tipo de auditoria realizado durante o período de incubação junto as empresas incubadas a fim de verificar se estão cumprindo os requisitos propostos no processo de ingresso na incubadora? Caso afirmativo, qual a frequência dessas auditorias?
- 19- A incubadora influencia na qualidade dos produtos e/ou serviços que estão sendo criados por seus incubados?
- 20- Considerando o que acabamos de discutir, o que o Sr. pode comentar a respeito da seguinte afirmação: Cada uma das empresas incubadas pode ser considerada como um projeto dentro de um portfólio de projetos da incubadora?

IV – Reconhecimento e disseminação das práticas de GP entre as empresas incubadas

21- Na concepção da incubadora, qual a relevância em utilizar práticas de gerenciamento de projetos (como exemplo as propostas pelo PMBoK) para a condução do processo de incubação das empresas que abrigam?

22- A incubadora considera que práticas de gerenciamento de projetos podem ser úteis para auxiliar os incubados a entregarem seus projetos dentro do período de incubação e atenderem ao orçamento previsto?

23- A incubadora dissemina de alguma forma, as práticas de gerenciamento de projetos entre as empresas incubadas, por exemplo, por intermédio de treinamentos, usando consultores especializados ou de outra maneira? Descreva como é feito.

24- A incubadora oferece algum tipo de treinamento individualizado ou em conjunto para seus incubados sobre as melhores formas de gerenciarem os produtos/serviços que estão desenvolvendo? Descreva.

V – Processo de graduação das empresas incubadas

25- Qual o tempo máximo para um incubado permanecer no processo de incubação?

26- E se o projeto não foi concluído durante o período de incubação, existe alguma análise para postergar este prazo?

27- A incubadora pode solicitar o desligamento de uma empresa durante o período de incubação por não cumprir os requisitos acordados na sua admissão? Caso positivo, como esse processo é conduzido?

28- Ainda sobre a questão anterior, quais são as principais razões que levam uma empresa a se desligar da incubadora antes de sua graduação?

29- Descreva como é feito o processo de graduação de uma empresa incubada.

APÊNDICE B - ROTEIRO DE ENTREVISTA COM DIRIGENTE DO PARQUE TECNOLÓGICO

I – Estrutura do parque tecnológico

- 1- Quantas empresas de tecnologia estão estabelecidas no parque neste momento?
- 2- Descreva a estrutura atual do parque para a gestão das empresas incubadas.
- 3- No organograma do parque, há uma função (ou pessoa) responsável pelo gerenciamento das empresas residentes?
- 4- Descreva os pré-requisitos para que uma empresa seja aceita no parque.
- 5- Quais os critérios que o parque solicita às empresas no processo de admissão?
- 6- Quais são os recursos oferecidos pelo parque às empresas residentes?

II – Sobre o responsável pela gestão das empresas residentes

- 7- O Gestor possui conhecimentos sobre as práticas de Gerenciamento de Projetos (Por exemplo, as práticas preconizadas no PMBoK)?
- 8- O Gestor possui certificação em projetos? Caso afirmativo, Qual?
- 9- O Gestor conhece outras metodologias de GP, como por exemplo, PRINCE 2, APM, LEAN ou SCRUM?

- 10- Qual a metodologia utilizada pelo Gestor do parque para acompanhar a evolução das empresas residentes no período em que estão no parque?

III – Metodologia para gerenciamento das empresas residentes

- 11- A administração do parque tecnológico trata as empresas residentes de forma individual, considerando por exemplo, como se cada empresa fosse um projeto com início, desenvolvimento e encerramento de atividades, considerando-as como um projeto dentro de um portfólio de projetos do parque?
- 12- Existe um plano de projeto para cada empresa residente?
- 13- Descreva como é feito o acompanhamento da evolução das empresas residentes. (utiliza por exemplo um cronograma ou outra ferramenta para medir a evolução das residentes?)

- 14- Como são definidos os requisitos (ou relatórios de evolução) que cada empresa deve entregar durante o período de residência? Existe uma forma de descrever as atividades.
- 15- Como o parque faz o gerenciamento de escopo apresentado pelas empresas residentes para ter a visão de que estão ou não dentro do que foi proposto no plano de negócios?
- 16- A descrição das atividades que serão desenvolvidas para o acompanhamento das empresas residentes é feita de forma padronizada e organizada em listas do tipo WBS (estrutura analítica do projeto, que é um processo de subdivisão das entregas e do trabalho do projeto em componentes menores e mais facilmente gerenciáveis), ou em forma de estórias, problemas ou entregas?
- 17- Ainda sobre as atividades, como é feito o controle do tempo de permanência das empresas residentes no parque a fim de abrir oportunidades (espaço físico) para novas empresas?
- 18- Descreva como é feito o acompanhamento e verificação do desenvolvimento do projeto apresentado pela empresa residente no processo de seleção para ingressar no parque.
- 19- Como o parque determina o orçamento previsto para o gerenciamento de cada empresa residente e como faz o seu controle?
- 20- O parque faz o gerenciamento de riscos das empresas residentes ou de certa forma as auxilia a gerenciar os riscos dos projetos que estão conduzindo? Caso positivo, como é feito?
- 21- Existe algum tipo de auditoria durante o período de residência nas empresas para verificar se estão cumprindo os requisitos propostos pelo parque? Caso afirmativo, com que frequência?
- 22- O parque tecnológico exerce alguma influência na qualidade dos produtos e/ou serviços que estão sendo desenvolvidos pelas empresas residentes?

IV – Processo de saída de uma empresa graduada do parque tecnológico

- 23- Quanto tempo uma empresa usufrui das instalações e apoio do parque tecnológico?
- 24- E se o projeto da empresa residente não foi concluído, existe alguma análise para postergar este prazo?
- 25- O parque pode solicitar a saída de uma empresa residente, caso julgue que a mesma não atendeu os requisitos de permanência? Caso positivo, descreva o processo.
- 4- Como acontece o processo de desligamento de uma empresa residente?

APÊNDICE C – FORMULÁRIO PARA TRANSCRIÇÃO DE ENTREVISTA**Caso #001****Transcrito por:** Edson Rezende de Souza**Incubadora / Parque tec :** ABC**Local da entrevista:** (SP)**Data da entrevista:** DD/MM/AAAA**Data da Transcrição:** DD/MM/AAAA**Hora de início:** HH:MM**Duração da gravação:** DD/MM/AAAA**Entrevistador(es):**

Edson Rezende de Souza

Entrevistado(s):

Gestor da incubadora / parque tecnológico ABC

Pontos de Atenção: ...**Transcrição da entrevista:****Edson:** ...?**Gestor da incubadora / parque tecnológico ABC:** ...