LUIZ ANTÔNIO GARGIONE

UM MODELO PARA FINANCIAMENTO DE PARQUES TECNOLÓGICOS NO BRASIL: EXPLORANDO O POTENCIAL DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO

São Paulo
2011

LUIZ ANTÔNIO GARGIONE

UM MODELO PARA FINANCIAMENTO DE PARQUES TECNOLÓGICOS NO BRASIL: EXPLORANDO O POTENCIAL DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO

Tese apresentada à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutor em Engenharia

Área de concentração:
Engenharia de Produção

Orientador:
Prof. Dr. Guilherme Ary Plonski

São Paulo
2011

Este exemplar foi revisado e alterado em relação à versão original, sob responsabilidade única do autor e com a anuência de seu orientador.

São Paulo, 08 de julho de 2011.

Assinatura do autor _____

Assinatura do orientador _____

FICHA CATALOGRÁFICA

Gargione, Luiz Antônio
Um modelo para financiamento de parques tecnológicos no Brasil: explorando o potencial dos fundos de investimento / L.A. Gargione. -- ed.rev. -- São Paulo, 2011.
329 p.

Tese (Doutorado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.

1. Tecnologia – Brasil 2. Fundo de investimento 3. Financiamento (Modelos) I. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Produção II. t.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha esposa Kika, pelo seu amor, companheirismo e paciência.

Aos meus filhos Carolina, Gabriela e Marcelo, pela alegria e sentido da vida.

Com todo o meu amor.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Prof. Dr. Guilherme Ary Plonski, pela oportunidade, por seu estímulo constante, sua orientação permanente e valiosos ensinamentos.

Ao meu co-orientador, Prof. Dr. Paulo Tadeu de Mello Lourenção, pela atenção, sua orientação dedicada, e suas inestimáveis contribuições para a minha formação.

Aos meus professores.

Aos amigos do programa de pós-graduação da PRO.

Aos funcionários da Escola Politécnica da USP.

Aos meus colegas da Universidade do Vale do Paraíba, em especial ao Prof. Dr. Antonio de Souza Teixeira Júnior, pelo incentivo em me dedicar ao tema.

Aos colegas do Parque Tecnológico UNIVAP, pela ajuda e colaboração.

Aos meus pais que me ensinaram o valor de uma boa educação.

À minha família que com respeito e compreensão sempre me incentivou a concretizar este trabalho.

Aos meus amigos.

A todos que de uma forma ou de outra colaboraram para este trabalho.

À Deus por iluminar o meu caminho.

RESUMO

Os Parques Científicos e Tecnológicos (PCTs) são considerados instrumentos de política de apoio à inovação e transferência de tecnologia. Os parques procuram oferecer uma infra-estrutura física e organizacional favorável ao estabelecimento de empresas de base tecnológica que se beneficiam dos resultados das aglomerações dessas empresas.

O objetivo deste trabalho é apresentar uma arquitetura de um modelo inovador para financiamento de Parques Científicos e Tecnológicos no Brasil. A proposição do novo modelo explora o potencial dos fundos de investimento como mecanismo de financiamento para os parques.

A arquitetura do novo modelo apresentado neste trabalho utilizou uma estrutura norteada pelos moldes de um *project finance* associada ao uso do Fundo de Investimento em Participações (FIP), e o Fundo de Investimento Imobiliário (FII), como fontes de obtenção de recursos para o financiamento do empreendimento.

A metodologia utilizada neste trabalho foi pesquisa-ação que contou com uma etapa de ensaio e avaliação do novo modelo.

Palavras-chave: Parque Científico e Tecnológico, Modelo de Financiamento, Fundo de Investimento.

ABSTRACT

The Science and Technology Parks (STPs) are considered useful instruments to promote innovation and transfer of technology. These parks usually offer well developed Real Estate and Research (R&D) infrastructure for the organizations and for Technology Based Firms (TBFs). The firms located in these parks can acquire strategic benefits from the effects of clustering.

The main objective of this research is to propose an innovative model for the finance of STPs in Brazil. The proposed model is based on the use of private equity and real estate funds as mechanisms of finance for these parks.

The model proposed in this research uses the project finance concept combined with the Brazilian *Fundo de Investimento em Participações* (FIP, a private equity fund) and the *Fundo de Investimento Imobiliário* (FII, a real estate fund).

The main methodology used in this work was action research that included the testing phase and the evaluation of the model by specialists in the field.

Keywords: Science and Technology Park, Financial Model, Investment Fund.

Lista de Figuras

Figura 1 - Evolução dos Parques Tecnológicos filiados a IASP (IASP, 2009) 7
Figura 2 - Modelo de Parque Tecnológico Dinâmico proposto por Bolton (1997) 33
Figura 3 - Modelo de Parque Tecnológico Urbano proposto por Zouain (2003) 34
Figura 4 - Modelo de contextualização de Parque Científico e Tecnológico e Incubadora de Empresas de Base Tecnológica, proposto pela OCDE (1997). 36
Figura 5 - *Estrategigram*: os sete eixos estratégicos (Sanz, 2006) 39
Figura 6 - Taxonomia dos PCTs (Anprotec e ABDI, 2008) 42
Figura 7 - *Framework* analítico da evolução dos Parques Científicos e Tecnológicos (Koh, Koh e Tschang, 2006) 48
Figura 8 - *Framework* do Parque Tecnológico Daedeok (Oh, 2009) 50
Figura 9 - Os tipos de participação privada de investimentos (PE/VC) no patrimônio das empresas nos mercados fechados e mercados abertos 54
Figura 10 - Esquema de um Veículo de Investimento (Ribeiro, 2005) 56
Figura 11 - Veículos de Investimento de Longo Prazo e Estágio de Desenvolvimento Corporativo (Gonçalves apud Carvalhaes, 2006) 57
Figura 12 - O Investimento nos Parques Tecnológicos do Reino Unido de 1985 a 1993; e, Origem dos Investimentos no ano de 1993 (Gower e Harris, 1994). 60
Figura 13 - A Estrutura do Project Finance (Borges e Faria, 2002) 68
Figura 14 - Sequência de Desenvolvimento da Pesquisa 79
Figura 15 - Sequência de Desenvolvimento da Pesquisa - 1ª. Etapa 80
Figura 16 - Sequência de Desenvolvimento da Pesquisa - 2ª.Etapa 82
Figura 17 - Sequência de Desenvolvimento da Pesquisa - 3ª. Etapa 84
Figura 18 - Sequência de Desenvolvimento da Pesquisa - 4ª. Etapa 85
Figura 19 - Passos para a Coleta e Tratamento dos Dados (adaptado de Carvalho e Vergara, 2002) 87
Figura 20 - Dimensões consideradas na Pesquisa 88
Figura 21 - Organograma da Sapiens Parque S.A. (Figlioli, 2007) 113
Figura 22 - Participação dos acionistas no capital da empresa Sapiens Parque S.A. 114
Figura 23 - Vista aérea - em simulação - do Sapiens Parque (Sapiens, 2010). 116
Figura 24 - Localização do RTP - O Conceito de Triângulo (RTP, 2010) 118
Figura 25 - Distribuição das empresas no RTP (RTP, 2010) 119
Figura 26 - Crescimento das empresas e empregos no RTP (Weddle, 2008) 119
Figura 27 - Mapa e lista das empresas residentes no RTP (RTP, 2010) 122
Figura 28 - Alexandria Innovation Center no RTP (Alexandria, 2010) 123
Figura 29 - ARE - East River Science Park, Nova Iorque, EUA 126
Figura 30 - ARE - San Francisco Science Park, São Francisco, Califórnia 127
Figura 31 - Greator Boston Life Sciences Center, Cambridge, MA, EUA 129
Figura 32 - Estrutura organizacional do sistema Alexandria de parques 130

Figura 33 - Receitas semestrais (em US$ 1,000) do REIT Alexandria: data base - junho de 2010 (Fonte: Alexandria Real Estate Equities, Inc., 2010) 131
Figura 34 - Vista geral do Parque Cibernético de Santo Domingo..... 139
Figura 35 - Modelo Básico de Contextualização de um Parque Tecnológico no Brasil (Gargione, Plonski e Lourenção, 2009). 143
Figura 36 - O que faz parte e o que não faz parte do Modelo desta tese..... 145
Figura 37 - Os Elementos Básicos de um Parque Tecnológico 150
Figura 38 - Estratégia e Governança do Parque Tecnológico: o foco no financiamento do empreendimento..... 151
Figura 39 - Modelo de um Parque Tecnológico: o originador do parque. 153
Figura 40 - O Modelo de Financiamento de um Parque Tecnológico: a participação do Fundo de Investimento em Participações (FIP)..... 156
Figura 41 - O Modelo de Financiamento de um Parque Tecnológico: a participação do Fundo de Investimento Imobiliário (FII)..... 158
Figura 42 - O Modelo de um Parque Tecnológico: a implantação de um empreendimento no parque via Fundo de Investimento Imobiliário (FII)..... 162
Figura 43 - O Modelo de um Parque Tecnológico: serviços de *Property Management* para as empresas residentes no parque..... 163
Figura 44 - A opção do Arranjo tipo Parceria Público Privada (PPP) no Modelo de um Parque Tecnológico no Brasil..... 165
Figura 45 - Um Modelo para o Financiamento de um Parque Tecnológico no Brasil: uma visão geral. 167
Figura 46 - Sequência de Desenvolvimento da Pesquisa-Ação: o ensaio do modelo..... 170
Figura 47 - A Estrutura Organizacional do Parque Tecnológico UNIVAP (Fonte: Parque Tecnológico UNIVAP, 2010)..... 174
Figura 48 - Edifício Sede do Parque Tecnológico UNIVAP (Fonte: Parque Tecnológico UNIVAP, 2010). 175
Figura 49 - Passos para a Avaliação do Novo Modelo junto aos Especialistas..... 188
Figura 50 - Um Modelo de Parque Tecnológico: o ambiente originador do parque..... 194
Figura 51 - Um Modelo para Financiamento de Parques Tecnológicos: o Fundo de Investimento em Participações (FIP) e seus cotistas..... 197
Figura 52 - Um Modelo para Financiamento de Parques Tecnológicos: o Fundo de Investimento Imobiliário (FII) e seus cotistas..... 200
Figura 53 - Um Modelo para Financiamento de Parques Tecnológicos: a implantação de um empreendimento imobiliário via Fundo de Investimento Imobiliário (FII). 203
Figura 54 - Um Modelo para Financiamento de Parques Tecnológicos: o uso do *Property Management*. 204
Figura 55 - Um Modelo para Financiamento de Parques Tecnológicos no Brasil: uma visão geral..... 205
Figura 56 - Percentual comprometido pela FINEP nos fundos INOVAR (FINEP - www.venturecapital.gov.br em 12-01-2010) 238
Figura 57 - Portifolio dos REITs nos EUA (NAREIT, 2010)..... 259
Figura 58 - O Crescimento da Capitalização dos REITs no Mundo entre 1989 e 2005 (*UBS Global Asset Management*, 2006). 260
Figura 59 - A composição dos clientes do REIT Alexandria (Alexandria, 2010)..... 262
Figura 60 - Alexandria Mission Bay, São Francisco, Califórnia (Alexandria, 2010). 264

Figura 61 - O Parque Alexandria Binnery Street, Cambridge (Alexandria, 2010). 264
Figura 62 - Ciclo Genérico de Desenvolvimento de Produto (Ulrich e Eppinger, 2008)..... 283
Figura 63 - Atividades de *front-end* englobando a fase de desenvolvimento do conceito (Ulrich e Eppinger, 2008). 284
Figura 64 - Localização Geográfica do Parque Tecnológico UNIVAP..... 298

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Estudos efetuados sobre os Parques Científicos e Tecnológicos (Link, 2009)..... 28
Tabela 2 - Modelos de Desenvolvimento para os PCTs (Kang, 2004)..... 37
Tabela 3 - Comparação entre os principais Modelos de Parques Científicos e Tecnológicos da literatura..... 51
Tabela 4 - Elenco das Entrevistas na Pesquisa de Campo..... 89
Tabela 5 - Relação dos Entrevistados na 1ª. Etapa de Entrevistas..... 95
Tabela 6 - Características Chave (FCS) para um Parque Tecnológico no Brasil..... 101
Tabela 7 - Relação dos Especialistas na 2ª. Etapa de Entrevistas..... 103
Tabela 8 - Elementos Críticos de um Modelo para um Parque no Brasil..... 105
Tabela 9 - Fundos FINEP em operação, aprovados e desinvestidos..... 239
Tabela 10 - Fundos de Investimento em Participações (FIP) listados na CVM. 244
Tabela 11 - Fundos Mútuos de Investimento em Empresas Emergentes (FMIEE) listados na CVM..... 249
Tabela 12 - Fundos de Investimento Imobiliário (FII) listados na CVM. 255
Tabela 13 - Lista dos principais clientes do REIT Alexandria. 263

Lista de Quadros

Quadro 1 - O Sapiens em Números (Sapiens Parque, 2010) 112
Quadro 2 - Distribuição do capital do social do Taguspark 134
Quadro 3 - Mecanismos de Financiamento Presentes no Parque Tecnológico UNIVAP. ... 178
Quadro 4 - Elementos e Propostas de Mudanças e Melhorias para o Parque Tecnológico UNVAP visando o novo modelo. 182
Quadro 5 - Orientações relativas à reestruturação do Parque Tecnológico UNIVAP visando o novo modelo. 186
Quadro 6 - Os Resultados da Avaliação do Modelo pelos Especialistas. 190

Sumário

Resumo

“Abstract”

Lista de Figuras

Lista de Tabelas

Lista de Quadros

1. Introdução 1

1.1. Panorama Geral sobre o Trabalho de Tese 1

1.2. Panorama Geral sobre o Tema 2

1.3. Organização e Estrutura do Documento de Tese 8

1.4. Definição do Problema de Pesquisa 10

1.5. Objetivos do Trabalho de Pesquisa.....11

Principal 11

Específicos 11

1.6. Justificativa para o Desenvolvimento da Pesquisa e Relevância do Trabalho ...12

1.7. Delimitação do Estudo: o escopo do trabalho 15

1.8. Contribuições Originais da Pesquisa.....16

2. Referencial Teórico da Pesquisa.....17

2.1. Os Sistemas de Inovação.....17

2.2. Os Parques Científicos e Tecnológicos.....23

2.2.1. Os Conceitos e Definições de Parques Científicos e Tecnológicos 23

2.2.2. Os Modelos Conceituais de Parques Científicos e Tecnológicos.....27

2.2.3. A Evolução dos Modelos de Parques Científicos e Tecnológicos 39

2.2.4. Considerações sobre a Literatura de Parques Científicos e Tecnológicos 52

2.3. Fundos de Investimento 53

2.4. O Financiamento de Parques Científicos e Tecnológicos 59

2.4.1. As Experiências Brasileiras no Financiamento de Parques Tecnológicos 62

2.5. O Project Finance.....63

2.5.1. As Características do *Project Finance*.....67

2.6. A Parceria Público-Privada (PPP) 70

2.6.1. As Parcerias Público-Privadas no Brasil 72
2.7. Os Empréstimos Sindicalizados 75
2.8. Considerações sobre o Referencial Teórico 76
3. Procedimentos Metodológicos da Pesquisa 77
3.1. Natureza da Pesquisa e Métodos 77
3.2. A Metodologia de Pesquisa 78
3.3. O Instrumento de Pesquisa e Coleta de Dados 86
4. Os Resultados da Pesquisa para o Estabelecimento dos Requisitos Básicos do Modelo 91
4.1. Consolidação dos Resultados da Pesquisa: o estabelecimento dos requisitos básicos da arquitetura do modelo 100
4.2. A Pesquisa dos Elementos Críticos e Características Chave de um Modelo de Parque Tecnológico no Brasil 101
4.3. Consolidação dos Resultados da Pesquisa dos Elementos Críticos 103
5. As Experiências de Parques Científicos e Tecnológicos 108
5.1. O Sapiens Parque 109
5.1.1. O Modelo de Gestão do Sapiens Parque 112
5.1.2. O Modelo de Financiamento do Sapiens Parque 114
5.2. O Research Triangle Park (RTP) 117
5.2.1. O Modelo de Gestão do *Research Triangle Park* (RTP) 120
5.2.2. O Modelo de Financiamento do *Research Triangle Park* (RTP) 121
5.3. O Sistema Alexandria de Parques Tecnológicos 123
5.3.1. O Alexandria East River Science Park 124
5.3.2. O Alexandria Center for Science and Technology Mission Bay 126
5.3.3. O Parque Greator Boston Life Sciences Center 128
5.3.4. O Modelo de Gestão do Sistema Alexandria de Parques 129
5.3.5. O Modelo de Financiamento do Sistema Alexandria de Parques 130
5.4. O Taguspark 131
5.4.1. O Modelo de Gestão do Taguspark 132
5.4.2. O Modelo de Financiamento do Taguspark 135
5.5. O Parque Cibernético de Santo Domingo 136
5.5.1. A Gestão e o Financiamento do Parque Cibernético de Santo Domingo 138
5.6. Considerações sobre os Parques Selecionados para a Pesquisa 140
6. O Modelo Proposto 141

6.1. Os Principais Atores Envolvidos na Arquitetura do Modelo.....146
6.2. A Arquitetura do Modelo Proposto 148
6.2.1. A Introdução do Fundo de Investimento em Participações (FIP) no Modelo 154
6.2.2. A Introdução do Fundo de Investimento Imobiliário (FII) no Modelo 157
6.3. O uso das Parcerias Público-Privadas na Arquitetura do Modelo 164
6.4. Considerações sobre o Modelo Proposto.....166
7. O Ensaio do Modelo 168
7.1. O Ensaio Propriamente Dito.....169
7.1.1. A Fase Exploratória 170
7.1.2. A Fase da Pesquisa Aprofundada.....171
7.1.2.1. O Diagnóstico do Parque Tecnológico UNIVAP 173
7.1.2.1.1. Estrutura Organizacional do Parque.....173
7.1.2.1.2. O Modelo de Financiamento do Parque 174
7.1.2.1.3. O Plano Estratégico do Parque 179
7.1.2.1.4. O Problema do Financiamento do Crescimento do Parque 180
7.1.2.2. A Análise da Presencialidade do Modelo no Parque.....180
7.1.3. A Fase da Ação, Avaliação e Aprendizado 184
7.1.3.1. A Fase da Ação 184
7.1.3.2. A Fase de Avaliação e Aprendizado.....187
7.1.3.2.1. A Avaliação pelos Especialistas 187
7.2. O Modelo Final 193
7.3. Considerações Sobre os Resultados do Ensaio e Avaliação do Modelo 206
8. Conclusões e Recomendações.....208
8.1. Conclusões.....208
8.2. Limitações da Pesquisa.....211
8.3. Recomendações para a Continuidade da Pesquisa.....212
Referências Bibliográficas.....214
APÊNDICE A - Panorama sobre o Tema Parques Científicos e Tecnológicos (PCTs): informações complementares 228
APÊNDICE B - Comparação entre os Principais Modelos de Parques Científicos e Tecnológicos da literatura 232
APÊNDICE C - Os Fundos de Investimento.....237
O Fundo de Investimento em Participações (FIP) 240
O Fundo de Investimento Imobiliário (FII) 250

O Real Estate Investment Trust (REIT) Americano 257
O REIT Alexandria Real Estate Equities dos EUA..... 261
APÊNDICE D - Referenciais Teóricos e Conceituais dos Métodos de Pesquisa adotados neste trabalho 265
Natureza da Pesquisa e Métodos..... 265
As Pesquisas Quantitativas e Qualitativas..... 270
Etapas da Pesquisa Qualitativa 271
O Processo de Modelagem 272
A Metodologia da Pesquisa-ação 274
O Papel da Metodologia Pesquisa-ação e suas Áreas de Aplicação 277
O Processo para o Desenvolvimento de Produto 281
APÊNDICE E - Relação dos Especialistas na 2ª. Etapa de Entrevistas e seus Perfis 287
APÊNDICE F - Análise Comparativa das Variáveis dos Parques selecionados para a Pesquisa.....289
APÊNDICE G - Parâmetros e Componentes da Arquitetura do Modelo e seus Fundamentos Teóricos e de Pesquisa de Campo.....294
APÊNDICE H - O Parque Tecnológico UNIVAP: o ambiente do ensaio do modelo297
Caracterização do Parque Tecnológico UNIVAP..... 298
APÊNDICE I - Os Especialistas Envolvidos na Avaliação do Modelo 303
APÊNDICE J - Resultados das Avaliações do Modelo pelos Especialistas 306
ANEXO A - Lista dos Projetos apoiados pela FINEP em 2002, 2004 e 2005 316
ANEXO B - Aporte de Recursos para os Parques pela FINEP nos anos de 2002, 2004 e 2005: valores por empreendimento 317
ANEXO C - Fundos FINEP em operação, aprovados e desinvestidos 318
ANEXO D - Relação das Empresas Residentes no Parque Tecnológico UNIVAP .326

1. Introdução

1.1. Panorama Geral sobre o Trabalho de Tese

O objetivo deste trabalho de tese é desenvolver uma arquitetura de um modelo inovador para financiamento de Parques Científicos e Tecnológicos (PCTs)[1] no Brasil. A proposição do novo modelo explora o potencial dos fundos de investimento como mecanismo de financiamento para os parques. Desta forma, a proposta de modelagem introduz no tema "o financiamento dos parques tecnológicos no Brasil", outros mecanismos vigentes na economia brasileira, que de certa forma sejam mais evoluídos e adequados como meio para potencializar a captação de recursos financeiros privados para os PCTs. Espera-se que com a afluência de recursos financeiros para os parques tecnológicos via fundos de investimento, poder-se-á potencializar um novo ciclo de desenvolvimento para estes empreendimentos, possibilitando inclusive a atração de capitais internacionais para o segmento. Além disso, a participação dos fundos de investimento para o financiamento dos parques cria a possibilidade de se estabelecer estruturas financeiras e de governança mais aprimoradas, o que acaba por estimular uma cooperação mais intensa entre os parques e o mercado de capitais.

Assim, uma nova arquitetura de modelo para o financiamento dos PCTs, induz a cooperação mais intensa entre os agentes de governo e as instituições privadas, viabilizando um parque tecnológico alinhado com as políticas públicas para o setor, além de estar inserido num sistema regional e nacional de inovação.

Este estudo possui uma característica da interdisciplinaridade do tema, não sendo possível o seu enquadramento em uma única área do conhecimento. Os sistemas de inovação, os ambientes de inovação, que os parques científicos e tecnológicos pertencem, nos remetem às ciências sociais aplicadas, em disciplinas de Administração e Economia. Os parques científicos e tecnológicos como *habitats* de inovação, caracterizados por arranjos produtivos sócio-técnicos com ênfase na

[1] A literatura apresenta certa diversidade na terminologia empregada para se referir à entidade Parque Científico e Tecnológico (PCT). Na redação deste trabalho os termos parque tecnológico ou parque científico e tecnológico possuem o mesmo significado. Os conceitos e definições de parques tecnológicos serão apresentados mais adiante no capítulo 2.

economia do conhecimento nos levam ao campo das Engenharias, com destaque à Engenharia de Produção, além de questões secundárias de Geografia. O tema financiamento para os parques nos remete novamente às ciências sociais aplicadas e a engenharia econômica. A metodologia de pesquisa adotada neste trabalho, com destaque ao processo de modelagem, nos remete à área de gestão de projetos, uma conjunção de Administração e Engenharias.

1.2. Panorama Geral sobre o Tema

Há vários anos, muitos países têm procurado implantar Distritos Industriais de Tecnologia e Parques Científicos e Tecnológicos (PCTs) como parte de uma estratégia para promover o desenvolvimento local e regional nestes países. O mercado potencial para empresas de tecnologia é crescente no mundo todo, e no Brasil, já existem exemplos de sucesso. Os parques científicos e tecnológicos e as incubadoras de empresas de base tecnológica representam uma alternativa importante e já em curso para o país.

No Brasil e na maioria dos países da América Latina os resultados obtidos são limitados se comparados aos países desenvolvidos como os Estados Unidos, Inglaterra e França, que têm uma cultura estimuladora para a criação de parques de tecnologia e empresas de base tecnológica. As experiências do Vale do Silício, na Califórnia, da Rota 128 na região de Boston, e em vários outros parques científicos e tecnológicos norte-americanos têm sido um fator de inspiração para o resto do mundo.

Além dos Estados Unidos, Inglaterra, França, Itália e Espanha, muitos países asiáticos, como Cingapura, Malásia e Coréia do Sul, têm investido significativamente na criação de parques tecnológicos e distritos industriais de tecnologia com vistas a atingir os objetivos mencionados anteriormente. Alguns governos asiáticos esperam que a partir da criação de PCTs possam ajudar no aprimoramento e incremento do nível de tecnologia utilizada pelas empresas locais, possam ajudar a promover a atração de investimento estrangeiro para seus países, em especial, o investimento que agregue valor significativo às atividades de produção e manufatura, e acelerar a

transição entre uma economia baseada em recursos naturais e mão-de-obra barata para uma economia baseada no conhecimento.

Os Parques Científicos e Tecnológicos são considerados instrumentos de política de apoio à inovação[2], transferência de tecnologia, criação de postos de trabalho e de desenvolvimento econômico e social. Os PCTs procuram oferecer uma infra-estrutura física e organizacional favorável ao estabelecimento de empresas de base tecnológica que se beneficiam dos resultados das aglomerações dessas empresas. Estes empreendimentos são usualmente ancorados no desenvolvimento imobiliário de médios e grandes portes e buscam apoiar o crescimento de pequenas e médias empresas de base tecnológica além de atrair outras empresas oferecendo infra-estrutura adequada aos seus usuários, em especial àquelas relacionadas a sistemas modernos de telecomunicações e equipamentos destinados a pesquisa e ao desenvolvimento. Os PCTs podem ser financiados pelo governo, por universidades, instituições de pesquisa e desenvolvimento, ou pela iniciativa privada em geral, onde oferecem uma variedade de atividades e infra-estrutura que suporte o desenvolvimento e transferência de tecnologia entre os diversos atores que participam do empreendimento.

A criação de parques tecnológicos vai ao encontro dos desafios da sociedade em criar um ambiente favorável ao avanço da sociedade (economia) do conhecimento. Os parques proporcionam um ambiente de fertilização cruzada entre os agentes do processo de inovação tecnológica, nomeadamente empresas, institutos de pesquisa e universidades. Os parques contribuem para o desenvolvimento regional, dinamizando a atividade econômica local por meio da formação e crescimento acelerado de empresas, aumento das atividades comerciais e de exportação baseadas em produtos e serviços com alto valor agregado, geração de postos de trabalho qualificado e renda. Os parques podem ainda incorporar em seu planejamento o apoio ao desenvolvimento sustentável e à recuperação de áreas degradadas ou economicamente deprimidas, principalmente quando associados aos planos diretores nas cidades. Estes empreendimentos pressupõem uma base

---

[2] Segundo o Manual de Oslo (OECD, 2004), a definição do conceito de inovação pode ser descrita como: “Uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas.”

científica e tecnológica de apoio, em que a disseminação sistemática do conhecimento é facilitada por estruturas gestoras formais e informais (Plonski e Zouain, 2006).

As empresas instaladas nos parques tecnológicos normalmente colhem os benefícios naturais ou induzidos oriundos dos efeitos da aglomeração dessas empresas. Algumas dessas aglomerações são usualmente conhecidas como *clusters* de inovação. Outro benefício relevante oriundo dos *clusters* de inovação é que em geral os trabalhadores empregados nas empresas pertencentes aos *clusters* de inovação recebem remuneração melhor se comparados aos trabalhadores empregados em empresas localizadas de forma dispersa no território (Porter, 2003).

Os parques científicos e tecnológicos, tal quais as incubadoras de empresas são considerados elementos importantes de um Sistema de Inovação[3] de um país (Borrás, 2004). Estes empreendimentos são estruturados de forma a se estabelecer mecanismos formais para o desenvolvimento e gerenciamento de inovações no âmbito das empresas. Para Edquist (2004), o termo "Sistema de Inovação" não possui ainda uma teoria[4] formal ou modelo claro que estabeleça uma lista de variáveis bem definidas e as relações causais entre estas variáveis. Segundo o mesmo autor, os sistemas de inovação e seus elementos[5] devem ser objeto de pesquisa de forma a se estabelecer um conhecimento sistemático sobre fatores determinantes das inovações e suas conseqüências.

Uma das definições mais comumente adotadas para um PCT é apresentada pela Associação Internacional de Parques Científicos e Tecnológicos (*IASP - International*

---

[3] O conceito de sistema de inovação foi introduzido por Lundvall (1985), mas ainda sem o termo "nacional". Em seguida, o conceito passou a ser utilizado nas comparações internacionais entre os estilos nacionais de gestão da inovação. Finalmente Dosi et al. (1988) apud Lundvall et al. (2002) finalizaram o livro *Technological Change and Economy Theory*, no qual havia uma seção no quarto capítulo sobre sistemas nacionais de inovação, já mostrando a preocupação com o tratamento de uma região definida ao nível de país.

[4] De acordo com Charles Edquist (2004), em seu artigo entitulado ***Reflections on the systems of innovation approach***, o autor afirma que pesquisadores ainda não chegaram a um consenso sobre uma Teoria para Sistemas de Inovação. Edquist afirma que ainda não há um conhecimento detalhado e sistemático a respeito dos fatores determinantes e consequências da inovação. É importante, portanto que se desenvolva mais conhecimento nesta área, em especial no desenvolvimento da capacidade de se explicar os processos de inovação e de se medir as suas consequências.

[5] Os Parques Científicos e Tecnológicos são considerados elementos pertencentes aos sistemas locais, regionais e nacionais de inovação.

Association of Science Parks, 2002), onde um Parque Científico e Tecnológico é definido como uma organização gerida por especialistas, cujo principal objetivo é aumentar a riqueza da comunidade, através da promoção da cultura da inovação e da competitividade das empresas e instituições baseadas no conhecimento.

Em pesquisa realizada por Zouain (2003), observou-se que o movimento de parques tecnológicos começou tarde no Brasil, mas com a tendência de uma rápida expansão para os próximos anos. A implantação de parques tecnológicos no país se caracteriza como a causa da reunião de empresas em um mesmo local, dentro do campus da universidade, ao lado desta ou em uma área próxima. Normalmente existe uma entidade coordenadora e facilitadora com vistas a integração da universidade-empresa e que em alguns casos gerencia os espaços e a infra-estrutura existente no empreendimento. Zouain (2003) também observou que diversos trabalhos sobre incubadoras de empresas e parques científicos e tecnológicos foram desenvolvidos nos últimos anos no Brasil. Os trabalhos apresentados sobre parques tecnológicos no Brasil mostram experiências individuais em diversas regiões do país, porém sem uma sistematização de modelos ou ações coordenadas que possam ser utilizadas por novos empreendimentos. Muitas das experiências e estudos apresentados são baseadas nos conceitos de “clusters” já existentes e em municípios do interior fora dos grandes centros urbanos. Além disso, diversas propostas de novos empreendimentos denominados “Parques Tecnológicos” ainda se encontram em fase inicial, ou seja, o país ainda não possui experiência em quantidade com qualidade para o entendimento de arranjos suficientemente testados que possam nortear as decisões para novos empreendimentos no setor.

Assim, para o Brasil, os PCTs passam a ser considerados tanto pelo governo como pela academia uma estratégia importante para reorganizar e melhorar o Sistema Nacional de Inovação. Estes parques parecem ser agentes importantes para: (a) aumentar a competitividade da indústria nacional baseando-se em estratégias de uso da tecnologia e inovação; (b) aumentar a cooperação entre a universidade e a indústria de forma a promover o desenvolvimento tecnológico do país; (c) prover um ambiente favorável à retenção de mão de obra qualificada e de alto nível no país.

Um dos fatores críticos para a implantação de PCTs no Brasil é o fato que a grande maioria destas iniciativas espera que o governo disponibilize uma quantidade significativa de recursos financeiros não reembolsáveis para a implantação e operação destes empreendimentos. Para muitos destes empreendimentos no país, esta é de fato a única alternativa palpável para a viabilização destas proposições. De acordo com o Plano de Ação 2007-2010 do Ministério de Ciência e Tecnologia[6] do Governo Federal do Brasil, é possível verificar que apenas uma quantidade modesta de iniciativas de parques receberá aportes por parte do governo federal. Ao mesmo tempo, boa parte da comunidade empresarial brasileira entende que os governos no Brasil não possuem as habilidades e condições necessárias para a gestão destes parques de forma eficiente e eficaz.

No âmbito internacional, as iniciativas de criação de parques científicos e tecnológicos são pioneiras e crescentes. A IASP estima que existam mais de 400 parques tecnológicos oficiais no mundo. A entidade, com sede na Espanha, congrega 387 parques tecnológicos associados em mais de 60 países (IASP, 2009). Destacam-se além de países da Europa, os países asiáticos que têm criado empreendimentos importantes capazes de atrair e desenvolver empresas de base tecnológica importantes para o desenvolvimento destes países (ASPA, 2008). Também nos Estados Unidos da América e Canadá, segundo a Associação de Parques de Pesquisa de Universidades (*AURP - Association of Universities Research Parks*, 2008) os PCTs têm tido destaque em seu papel para o desenvolvimento científico e tecnológico nestes países.

[6] O Plano de Ação 2007-2010 do Ministério da Ciência e Tecnologia do Governo brasileiro foi publicado em 2007 sob o título: “Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional – Plano de Ação 2007-2010 – Investir e inovar para crescer”.

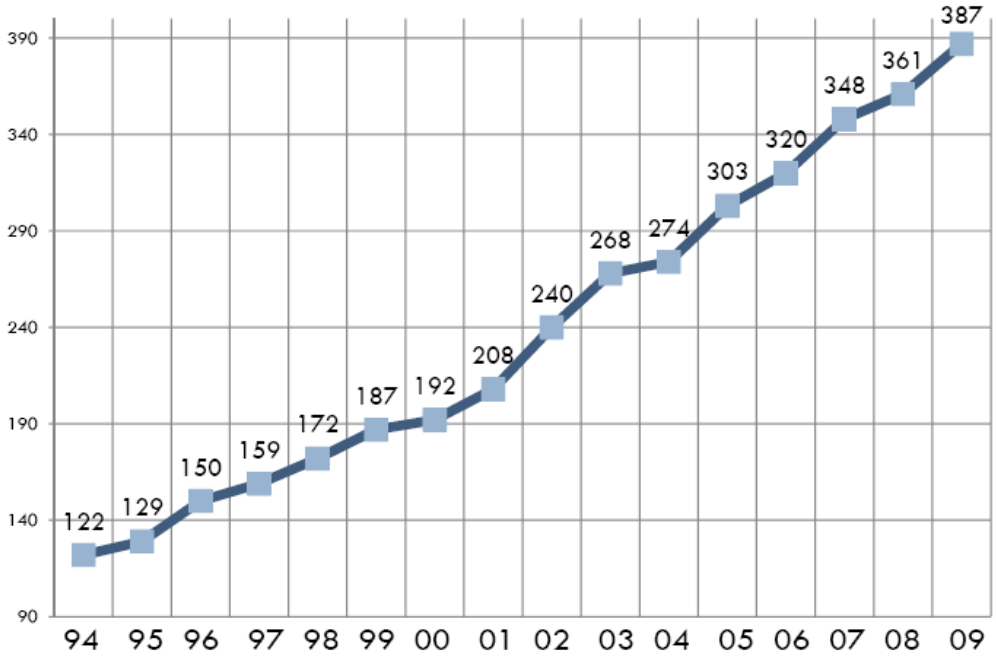


Figura 1 - Evolução dos Parques Tecnológicos filiados a IASP (IASP, 2009)

Segundo levantamento feito pela própria IASP (2008) a maioria das empresas localizadas nos parques são empresas industriais principalmente àquelas voltadas aos setores de biotecnologia e eletrônica. Em segundo lugar vêm empresas de serviços, na maioria àquelas voltadas ao setor de TI - Tecnologia da Informação. Em seguida aparecem as organizações voltadas ao desenvolvimento de atividades de pesquisa básica e aplicada. A maioria dos parques tecnológicos está associada às atividades de incubação de novas empresas principalmente àquelas de base tecnológica intensiva. As empresas e organizações instaladas em parques tecnológicos normalmente acabam se beneficiando de uma série de vantagens que estes ambientes oferecem. Algumas das vantagens que os parques científicos e tecnológicos podem oferecer são: um ambiente seguro para que as empresas possam operar seus negócios, principalmente para as que estão iniciando novos negócios e buscam oportunidades de relacionamento com mercados e outros parceiros; conexões estratégicas e caminhos diretos ao apoio dos governos nos negócios, tanto a nível local, como regional e nacional; acesso às agências de fomento e financiamento da pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico; acesso a consultorias em propriedade intelectual, patentes e outros benefícios associados à

inovação tecnológica; e serviços de consultoria em gestão empresarial, incluindo gestão estratégica, contábil, fiscal e financeira.

Além das vantagens citadas, em casos especiais, os PCTs são considerados Zonas Franca e de Livre Comércio, onde existe uma redução significativa dos impostos, oferecendo oportunidades de colaboração com empresas estrangeiras e multinacionais, além de informações relativas à capital de risco e investidores com perfil adequado a este tipo de iniciativa (Centro de Exportación e Inversión de la República Dominicana, 2008).

O desenvolvimento de modelos de estruturação e operação de parques científicos e tecnológicos tem sido alvo de ações importantes por parte dos governos e de outros agentes visando assegurar a implantação e manutenção de políticas públicas voltadas às melhorias e modernização de Sistemas Nacionais e Locais de Inovação no Brasil e no mundo (Vedovello, Maculan e Judice, 2006). Por esse motivo, os parques têm tido a atenção especial de governos federal, estaduais e municipais, empresas e pesquisadores, e de um contínuo processo de refinamento e aperfeiçoamento, refletindo a evolução dos empreendimentos, das políticas públicas associadas e do próprio mercado onde se inserem. Informações complementares relativas ao panorama geral dos Parques Científicos e Tecnológicos (PCTs) estão apresentadas no Apêndice A desta tese.

1.3. Organização e Estrutura do Documento de Tese

Este trabalho de tese está estruturado de modo a permitir estabelecer um novo modelo para o financiamento de parques tecnológicos no Brasil. Para tanto, este documento de tese está dividido em oito capítulos.

No primeiro capítulo ou capítulo introdutório, apresenta-se o tema da pesquisa, sua relevância no contexto e as delimitações que formam o presente trabalho. A partir disto, o capítulo apresenta os objetivos principal e específicos da pesquisa, assim como a sua contribuição original para o tema.

No segundo capítulo do trabalho é apresentada uma ampla revisão da literatura incluindo: o conceito de sistemas de inovação e sua relação com os parques tecnológicos; uma identificação de modelos de parques considerados relevantes para a pesquisa; uma revisão teórica do tema fundo de investimento; uma revisão do tema financiamentos de parques tecnológicos; e complementarmente uma revisão de alguns mecanismos de apoio a financiamentos de empreendimentos; formando assim a base teórica dos conceitos utilizados na modelagem.

No terceiro capítulo é apresentada a metodologia utilizada na pesquisa, a sua base teórica e os fatores determinantes que levaram a escolha da metodologia adotada.

No quarto capítulo do trabalho são apresentados resultados de uma pesquisa de campo desenvolvida sob a forma de entrevistas semi-estruturadas com as partes interessadas (*stakeholders*) e especialistas em parques tecnológicos. Complementarmente aos resultados das entrevistas, foram acrescidos de forma sintética alguns comentários e observações a respeito de algumas visitas técnicas efetuadas a parques selecionados como amostra na época, visitas estas que ocorreram durante o período das entrevistas. Os resultados finais das entrevistas e das visitas são compilados sob a forma de elementos críticos e características chave que devem ser considerados como elementos básicos para a definição da arquitetura do modelo. Os dados levantados tiveram como princípio norteador, o levantamento de informações relacionadas também à governança e sustentabilidade dos parques para cenários brasileiros.

No quinto capítulo é apresentada uma descrição das experiências dos parques científicos e tecnológicos selecionados para esta pesquisa, suas características, as estratégias adotadas para seu financiamento e o modelo básico de estruturação, gestão e funcionamento.

No sexto capítulo do trabalho, apresenta-se a arquitetura de um novo modelo para o financiamento de um parque tecnológico via fundo de investimento, as estruturas de relacionamento entre as partes interessadas e seus componentes, assim como a lógica das relações entre eles.

No sétimo capítulo é apresentado o ensaio do modelo. Nesta parte do trabalho é caracterizado o parque tecnológico selecionado para o ensaio do modelo assim como o ensaio propriamente dito. Ao final do ensaio é apresentado o resultado da avaliação do modelo pelos especialistas.

No oitavo capítulo e última parte deste trabalho, são apresentados as conclusões e comentários, assim como as recomendações das ações a serem desenvolvidas para a continuidade dos estudos desta pesquisa.

1.4. Definição do Problema de Pesquisa

Como mencionado anteriormente, o objetivo principal deste trabalho de tese é apresentar uma arquitetura de modelo inovador para o financiamento de Parques Científicos e Tecnológicos (PCTs) no Brasil. O modelo proposto está baseado no potencial do uso dos fundos de investimento, suas perspectivas econômicas e financeiras, e sua utilização como elemento principal no financiamento dos parques no Brasil, considerando a atual conjuntura econômica do país.

Baseado neste cenário, a questão central de pesquisa deste estudo é:

Como Fundos de Investimento podem ser integrados na arquitetura do Modelo de Financiamento de Parques Tecnológicos no Brasil?

No capítulo sete deste trabalho, para responder a esta pergunta, o documento de tese apresenta a nova arquitetura de um modelo de financiamento para os parques tecnológicos no Brasil, utilizando o fundo de investimento como principal fonte de recursos para o financiamento do parque.

O modelo apresentado nesta tese foi concebido com base nas seguintes perguntas de pesquisa que complementam a questão central:

(a) Quais são os requisitos e características que devem ser consideradas essenciais para se estruturar um parque tecnológico financiado por fundos de investimento no cenário econômico brasileiro?

(b) Quem são os agentes e partes interessadas principais que devem ser considerados nestas estruturas?

(c) Quais são os seus papéis e responsabilidades na estrutura de um parque que possui uma alavancagem financeira por meio de fundos de investimento?

(d) Como os parceiros investidores (fundos) se conectam na estrutura de implantação, operação e gestão de um parque tecnológico?

(e) Que tipo de estrutura leva um parque a maximizar os seus resultados e as relações com os fundos de investimento no ambiente desenvolvido?

(f) Que tipo de estrutura promove a participação dos fundos de investimento para os parques, promovendo uma sinergia entre o poder público, suas políticas e a iniciativa privada na viabilização destes empreendimentos no país?

(g) Que tipo de estrutura de governança favorece as parcerias entre os fundos de investimento e outras partes interessadas (públicos e privados) no ambiente dos parques tecnológicos no Brasil?

1.5. Objetivos do Trabalho de Pesquisa

Principal

Caracterizar a arquitetura de um modelo inovador para financiamento de Parques Científicos e Tecnológicos (PCTs) no Brasil, explorando o potencial dos Fundos de Investimento como mecanismo de financiamento e origem dos recursos financeiros que viabilizam a implantação e operação dos empreendimentos no país.

Específicos

- Investigar quais são os referenciais teóricos e empíricos a serem considerados e como eles se integram funcionalmente em um modelo de financiamento de parques tecnológicos, possibilitando maior integração entre os empreendimentos e o mercado de capitais no Brasil.

- Investigar na literatura quais são as principais fontes de financiamento utilizadas pelos parques tecnológicos no Brasil.
- Investigar na literatura os conceitos e mecanismos relacionados aos fundos de investimento que sejam adequados para financiar um parque no Brasil.
- Propor uma arquitetura de modelo para financiamento de parques tecnológicos no Brasil de forma a atrair recursos financeiros prioritariamente oriundos da iniciativa privada, mais especificamente dos fundos de investimento.
- Avaliar através de um ensaio e especialistas um novo modelo de financiamento de parques tecnológicos no Brasil, onde se explore o uso do potencial dos fundos de investimento.

1.6. Justificativa para o Desenvolvimento da Pesquisa e Relevância do Trabalho

Em geral, os modelos apresentados pela literatura para os parques tecnológicos no Brasil, baseados nas estruturas conceituais de formação, não contemplam uma arquitetura de componentes estruturais e de relacionamento capazes de influenciar a estratégia de implantação e operacionalização destes parques no que tange as estruturas de governança e de sustentabilidade econômica e financeira para os empreendimentos. Os trabalhos têm abordado de forma generalista a questão das estruturas conceituais ancorados em premissas teóricas de um Sistema Nacional de Inovação não abordando de forma clara uma modelagem objetiva vislumbrando a aplicabilidade dos modelos propostos e suas estratégias de sustentabilidade. Os recursos públicos aplicados nos PCTs deveriam ser condicionados à apresentação *pari passo* de contrapartidas de várias partes interessadas que participam dessas iniciativas, incluindo recursos estaduais e municipais - além dos federais - mas principalmente recursos provenientes do setor privado, através de arranjos do tipo Parcerias Público-Privadas (PPPs). Desta forma fica evidente que um maior aprofundamento das questões afetas ao financiamento dos parques tecnológicos no Brasil é uma questão crítica, em particular aquelas que busquem novas possibilidades de tratamento e abordagem das parcerias público-privadas, que

possam ser utilizadas em modelos de PCTs no Brasil (Vedovello, Maculan e Judice, 2006).

Identifica-se, portanto, a necessidade de se dar um tratamento denso e sistemático de modo a estabelecer uma modelagem na arquitetura dos parques, onde as estruturas de governança e de atração de recursos financeiros junto a empreendedores privados sejam potencializadas, no intuito de aprimorar a participação desses recursos para os empreendimentos.

Considerando-se ainda que os parques tecnológicos sejam de praxe empreendimentos estruturados sob a forma de empreendimentos de base imobiliária[7], a identificação e combinação de componentes e fatores relacionados à governança e sustentabilidade financeira são fundamentais para a proposição de uma arquitetura de modelo de financiamento para este empreendimento no país e em economias similares ao do Brasil.

O uso e aperfeiçoamento de uma arquitetura de modelos estruturais para o financiamento da implantação e operação de parques científicos e tecnológicos são necessários para:

- Assegurar alinhamento com as políticas públicas do Sistema Nacional de Inovação;
- Atrair recursos privados em condições de remunerá-los de forma justa e adequados e alocar recursos públicos de forma eficiente;
- Manter os empreendimentos dotados de capacidades técnicas e gerenciais necessárias para o desenvolvimento dos negócios associados;

---

[7] A ABNT (2001) classifica como empreendimentos de base imobiliária os empreendimentos com fins de exploração comercial e/ou de serviços (serviços tecnológicos inclusive), abrangendo os seguintes tipos: hotel, motel, *resort*, apart-hotel, *shopping centers*, *outlets*, centros de compras, parques temáticos, clubes, teatro, cinema, casa de diversão, hospital, supermercado, casa de repouso, cemitérios, estádios e arenas, estabelecimentos de ensino, dentre outros.

Segundo Rocha Lima Jr. (1994), os empreendimentos de base imobiliária podem ser caracterizados por aqueles que têm a renda dos investimentos na sua implantação associada ao desempenho da operação que se verificará com base em um imóvel, seja meramente a locação por um determinado valor fixado, ou pela exploração de uma determinada atividade associada ao imóvel, da qual deriva renda. Além disso, os empreendimentos de base imobiliária são considerados investimentos de longo prazo de maturação com perfil conservador, e tendem a proporcionar renda em padrões estáveis para seus investidores. O retorno do capital aplicado raramente ocorre em prazos curtos e está sempre sujeito a oscilações oriundas da conjuntura econômica.

- Assegurar que as decisões de investimento de governos não sejam distorcidas para favorecer de forma particular entes públicos ou privados;
- Assegurar a transparência dos investimentos nas políticas públicas relacionadas ao Sistema Nacional de Inovação;
- Assegurar que os parques sejam implantados respeitando a sua relevância no contexto brasileiro especialmente onde as experiências nacionais e locais possam mostrar que são capazes de promover de forma legítima os seus objetivos institucionais;
- Proporcionar aos empreendimentos padrões adequados para auditorias e prestação de contas;
- Assegurar que os empreendimentos denominados parques tecnológicos não corram o risco de serem interrompidos devido à:
    - Carência de recursos financeiros;
    - Incapacidade de governos em manter os empreendimentos;
    - Ilegalidade dos procedimentos na implantação e operacionalização;
    - Desconhecimento prévio da complexidade das estruturas dos parques;
    - Descontinuidade das políticas de governos locais e regionais relacionados aos parques;
    - Incapacidade das partes interessadas em manter relações estruturadas de longo prazo nos empreendimentos;
    - Ausência de regras claras nas políticas de sustentabilidade dos negócios denominados parques científicos e tecnológicos.

As questões anteriores motivaram a escolha do tema de pesquisa e a proposição de uma arquitetura de modelo para financiamento de PCTs aplicável ao caso brasileiro em particular, à imagem de experiências internacionais e das evidências sobre a qualidade de empreendimentos similares no mundo. Ressalta-se que neste trabalho, a estruturação de uma nova arquitetura de modelo aplicável ao caso brasileiro, designa a análise conduzida considerando as diversas etapas do ciclo de vida do empreendimento com o intuito de estruturar uma solução adequada para um parque tecnológico capaz de proporcionar uma combinação adequada de políticas públicas para o desenvolvimento do empreendimento de base tecnológica no país e uma relação ótima de recursos financeiros, riscos e benefícios para a sociedade.

A revisão de literatura e a fundamentação teórica desta pesquisa estão focadas nos seguintes tópicos principais:

i. Os Sistemas de Inovação e seu relacionamento com os parques tecnológicos;
ii. Os Modelos de Parques Científicos e Tecnológicos (PCTs);
iii. Os Fundos de Investimento e seus mecanismos de atuação.

1.7. Delimitação do Estudo: o escopo do trabalho

Esta pesquisa está limitada a propor uma arquitetura de modelo inovador para o financiamento de parques científicos e tecnológicos para o contexto brasileiro, fundamentalmente de natureza qualitativa, baseado no aprimoramento de outros modelos encontrados na literatura, buscando preencher assim os vazios identificados nos modelos anteriores. Essa nova arquitetura de modelo em proposição se alicerça principalmente no potencial do uso dos recursos provenientes dos fundos de investimento e nos requisitos estabelecidos por Allen (2007) para uma terceira geração dos parques científicos e tecnológicos. Os desafios do Século XXI para os parques tecnológicos mencionados em Battelle-AURP (2007) são também considerados neste trabalho.

Não é tratado por esta pesquisa o financiamento das empresas e organizações residentes no parque tecnológico, uma vez que cada empresa tem uma estrutura de financiamento que varia em função do sucesso de alcançar o mercado. A pesquisa, portanto, foca no financiamento do parque tecnológico como um empreendimento que possui uma infra-estrutura formada por ativos de uso comum das empresas e organizações residentes no parque, principalmente a sua infra-estrutura voltada à viabilização do parque como um negócio sustentável.

As limitações da pesquisa encontram-se, de certa forma, relacionadas ao seu caráter experimental. Uma questão que deve ser considerada, é o fato de que o modelo que foi ensaiado num parque selecionado, através de pesquisa-ação, foi um modelo em desenvolvimento e incompleto se comparado a um modelo consolidado. Entende-se que somente será possível obter uma avaliação definitiva após a

aplicação do modelo consolidado em um número representativo de empreendimentos e a avaliação qualitativa e quantitativa dos seus resultados, em termos de estratégia e sustentabilidade econômica e financeira.

O tempo estimado para que o modelo encontre um formato definitivo, é estimado em pelo menos cinco anos após a implantação em diversos parques. Após a efetivação deste prazo, será possível estabelecer com maior segurança as reais conseqüências da implantação do novo modelo.

Sendo assim, esta tese não tem a finalidade de discutir a capacidade de geração de renda do empreendimento denominado de parque tecnológico, ou a sua rentabilidade através de algum tipo de indicador. Tal assunto envolve o tratamento de métodos e modelagem que foge do propósito desta tese.

É importante frisar que estas limitações não comprometeram os objetivos gerais e específicos desta pesquisa, apenas impediram o seu maior enriquecimento.

1.8. Contribuições Originais da Pesquisa

A originalidade do trabalho pode ser caracterizada pelo preenchimento da lacuna do conhecimento, visto que após uma ampla e profunda pesquisa bibliográfica, não foram encontrados na literatura trabalhos acadêmicos que modelem uma arquitetura de parque tecnológico que utilize o fundo de investimento como mecanismo de financiamento para o empreendimento. A pesquisa contribui ainda para preencher a carência de estudos e pesquisas sobre o financiamento de parques científicos e tecnológicos, particularmente no Brasil.

Além disso, a proposta de modelagem pressupõe uma nova estrutura formada por elementos e componentes capazes de alterar a estrutura de governança dos parques tecnológicos no Brasil, influenciando os seus princípios de sustentabilidade econômica e financeira e com os princípios de governança oriundos do mercado de capitais, o que é algo inédito no país.

2. Referencial Teórico da Pesquisa

Este capítulo tem por objetivo subsidiar teoricamente esta tese. Para isto, o capítulo apresenta uma ampla revisão bibliográfica dos temas relacionados à pesquisa, constituindo-se como a base conceitual de sustentação das análises e proposições deste trabalho.

O capítulo está organizado em três itens principais. No primeiro faz-se menção aos sistemas de inovação e sua correlação com os parques tecnológicos. No segundo item, é apresentada uma revisão teórica dos conceitos e modelos de parques científicos e tecnológicos apresentados pela literatura. No terceiro item, é apresentada uma revisão de literatura sobre fundos de investimento. Complementarmente ao final deste capítulo são apresentados outros conceitos que acabam por contribuir para a estruturação do referencial teórico para esta tese.

2.1. Os Sistemas de Inovação

As formulações iniciais sobre a teoria de um Sistema de Inovação (SI) foram estabelecidas numa perspectiva de âmbito nacional por diversos autores. Alguns destes autores são apresentados neste capítulo do trabalho.

Segundo Lundvall (1992), um Sistema de Inovação é formado essencialmente por dois elementos: uma estrutura de produção e um arcabouço institucional. A estrutura de produção está associada com as empresas e com a dinâmica da produção de um determinado local ou território. O arcabouço institucional é o conjunto de agentes e instituições do regime sócio-político que apóia e formata estes arranjos voltados à produção e ao desenvolvimento tecnológico.

Freeman (1995) definiu um Sistema Nacional de Inovação (SNI) como um arranjo institucional estruturado de forma planejada ou espontânea, tomando forma a partir de ações premeditadas ou um conjunto de decisões tomadas de forma desarticulada e descentralizada que acabam por induzir o progresso tecnológico nas economias.

Para Edquist (2004), um Sistema de Inovação é um conjunto de componentes econômicos e institucionais que interage para o desenvolvimento de novos produtos e processos produtivos. Para o autor, um sistema de inovação é composto por: as empresas, consideradas as organizações básicas que compõem o sistema, elas são consideradas o cerne da atividade inovativa; as organizações de ciência e tecnologia, responsáveis pelo desenvolvimento do conhecimento básico e pela formação de recursos humanos qualificados; as organizações de financiamento e fomento; e o poder público.

Borrás (2004) ao estudar o Sistema de Inovação na Europa, observou que o mesmo é basicamente estruturado por dois elementos, a saber: (i) uma estrutura de produção, relacionada às empresas e à dinâmica produtiva; (ii) um conjunto de instituições sócio-econômicas e políticas numa determinada localidade. Para a autora, as instituições possuem as seguintes funções básicas no sistema de inovação: gerar incentivos para a atividade econômica; promover a redução das incertezas; gerenciar conflitos e a cooperação entre os agentes; fomentar a construção de competências; e estabelecer os limites dos agentes no sistema. Ainda para Borrás (2004), os parques científicos e tecnológicos, tal quais as incubadoras de empresas são considerados elementos importantes de um sistema de inovação.

O processo de inovação é atualmente entendido como interativo e dependente das diversas características de cada agente envolvido e da capacidade desses agentes de aprender a gerar e absorver conhecimentos, da articulação de diferentes agentes e fontes de inovação, bem como dos ambientes onde estes estão localizados e do nível de conhecimentos tácitos existentes nesses ambientes. A atenção que passou a ser dada ao caráter de localização da inovação e do conhecimento surgiu, particularmente, na observação da distribuição espacial desigual da capacidade de geração e de difusão de inovações. Aponta-se para uma significativa concentração em nível mundial da taxa de introdução de inovações, com algumas regiões, setores e empresas tendendo a desempenhar o papel de principais indutores de inovações, enquanto outras parecem ser relegadas ao papel de adotantes. Enfatiza-se desta forma, a noção de que o processo de inovação e o conhecimento científico e tecnológico são altamente concentrados em determinadas regiões geográficas. A interação criada entre agentes econômicos e sociais localizados em um mesmo

espaço propicia o estabelecimento de significativa parcela de atividades voltadas à inovação. Assim, diferentes locais com diferentes estruturas terão processos de inovação qualitativamente diversos. Nesse sentido, cabe ressaltar os arranjos baseados na proximidade, como os *clusters* e distritos industriais, que se baseiam em redes de cooperação. Esses formatos apresentam a relevância da confiança nas relações e as proximidades geográficas e culturais como fontes importantes de diversidade e vantagens comparativas, assim como a oferta de qualificações técnicas e organizacionais e conhecimentos acumulados (Lemos, 1999).

Porter (1998) define um *cluster* como uma concentração de empresas interconectadas e instituições organizadas atuando em um determinado setor ou área do conhecimento. Os *clusters* são capazes de organizar as empresas e entidades de forma a promover a competitividade de uma determinada região. Muitos *clusters* também possuem em sua estrutura universidades, agências governamentais, associações empresariais e de comércio, capazes de potencializar as ações relativas a treinamento, educação, informação, pesquisa científica e tecnológica e suporte técnico para as operações dos negócios e instituições. Para o autor, a competitividade vista de uma forma moderna depende da produtividade, e não da economia de escala das empresas de forma individual. A produtividade é a forma com que as empresas competem umas com as outras, em especial na sua forma de utilizar a tecnologia, e na maneira como são capazes de ofertar ao mercado produtos únicos e diferenciados. Sendo assim, os *clusters* afetam a produtividade das empresas de três formas: com o incremento da produtividade das empresas na área do *cluster*; criando ambientes favoráveis à inovação, direcionando os processos de inovação tecnológica, o que favorece os ganhos de produtividade no futuro; estimulando a formação de novos negócios, o que favorece a expansão e a robustez do próprio *cluster*. Sob o ponto de vista da produtividade os *clusters* normalmente possibilitam um melhor acesso aos trabalhadores e fornecedores. Empresas instaladas em *clusters* possuem acesso a mão de obra qualificada e especializada, e ainda possibilita que as mesmas tenham acesso a informações especializadas sobre os mercados em que atuam, assim como acesso as informações técnicas e gerenciais que geram vantagem competitiva às mesmas.

Amato Neto e Amato (2009) analisaram a influência do capital social no desenvolvimento de relações de cooperação produtiva na forma de redes e aglomerações de empresas como *clusters* regionais. O estudo, de caráter exploratório e multidisciplinar, baseou-se numa ampla revisão bibliográfica, onde se buscou identificar as principais contribuições teóricas apresentadas por diversas áreas do conhecimento para o entendimento do papel do capital social em redes e aglomerações de empresas. O estudo conclui que o capital social que atua nos *clusters* e redes, é uma das principais ferramentas para o desenvolvimento das relações de cooperação produtiva entre indivíduos e grupos de pessoas.

Doloreux e Parto (2005) desenvolveram um estudo abrangente a respeito das teorias recentes dos sistemas regionais de inovação. O estudo examinou as definições e os procedimentos utilizados para validar as definições de sistemas regionais de inovação; os aspectos territoriais e geográficos dos sistemas regionais de inovação; e os o papel das instituições nestes sistemas. O estudo afirma ainda que exista uma variedade de tipos de sistemas regionais de inovação o que acaba por gerar uma cerca confusão nos processos de validação das teorias associadas ao tema. As questões institucionais e os limites da abrangência territorial são normalmente considerados nestes sistemas, mas apresentam uma diversidade muito grande o que acaba gerar interpretações controversas sobre a sua importância para o sistema.

Bass (1998) examinou o papel dos parques tecnológicos nas iniciativas do governo central do Japão em criar as regiões voltadas ao desenvolvimento de alta tecnologia. O programa japonês de tecnópolis se iniciou em 1983 (*Technopolis Law*), com a proposta de se criar 14 regiões no país voltadas ao desenvolvimento tecnológico com o apoio do governo central. Ao final de 1988, o Japão havia criado 25 regiões industriais voltadas ao desenvolvimento de alta tecnologia. No ano de 1995, o Japão possuía um total de 103 parques científicos e tecnológicos, sendo que 57 deles se configuraram como os centros das indústrias de base tecnológica no país.

Vaidyanathan (2008) estudou o papel dos parques tecnológicos na formação e crescimento da indústria de tecnologia na Índia. O autor menciona que a partir da abertura da economia em 1991, o governo central indiano estabeleceu um programa de parques tecnológicos voltadas ao desenvolvimento de software,

empreendimentos estes considerados estratégicos para o crescimento da indústria no país. Em seguida aos parques tecnológicos de software, o governo indiano passou a apoiar o desenvolvimento de parques voltados ao setor de biotecnologia (*biotech parks*). Um dos pilares do modelo de desenvolvimento dos parques de biotecnologia na Índia é o estímulo às cooperações entre os agentes públicos, privados e os parceiros internacionais.

Na Rússia, mais especificamente na região de São Petersburgo, os parques tecnológicos foram alvo de investigação feita por Kihlgren (2003). Os parques implantados no país foram baseados num programa governamental voltado para a criação de regiões voltadas para o desenvolvimento de inovação tecnológica.

Segundo Link (2009), a extensa literatura em economia, geografia, administração e ciências voltadas às políticas públicas não oferecem ainda uma teoria completa e abrangente sobre a formação dos parques científicos e tecnológicos. Diversos estudos de casos sobre parques tecnológicos foram desenvolvidos ao longo dos últimos anos, desde os parques nos Estados Unidos e Europa Ocidental até os empreendimentos mais recentes em países da Ásia e Europa Oriental. Apesar destes estudos, os pesquisadores não conseguiram ainda inserir de forma explícita o surgimento dos parques na teoria de *clusters* e da geografia econômica. Complementarmente, o autor menciona um estudo sobre a teoria de modelagem de parques baseada na *Teoria dos Clubes* (Leyden, Link e Siegel, 2008 apud Link, 2009) para descrever as condições nas quais uma empresa poderia decidir sobre a sua instalação em um parque tecnológico. Neste caso, o parque tecnológico age como uma organização privada, de forma que a adesão ao parque tecnológico é o resultado de um acordo mútuo entre as partes, ou seja, entre a universidade e as empresas residentes no parque - o clube - e a nova empresa a se tornar sócia do clube (residente do parque).

Ainda para Link (2009), os parques são considerados elementos que compõem um Sistema Nacional de Inovação, não necessariamente um elemento primário, mas um elemento importante que aumenta a intensidade da inovação e da competitividade. Além disso, os parques possuem uma correlação forte com o termo infra-

tecnologias[8] (infra-estrutura de tecnologias). Este termo emana dos conceitos dos ambientes formados por diversas infra-estruturas tecnológicas voltadas à ciência e ao desenvolvimento tecnológico, tais como os institutos de pesquisa e os grandes laboratórios nacionais de desenvolvimento científico e tecnológico. As tecnologias associadas ao termo se referem ainda as infra-estruturas que possuem elementos voltados a testes e certificações de novos produtos e processos que acabam por reduzir de forma significativa os riscos da introdução das inovações no mercado. A infra-tecnologia segundo o autor é um dos componentes de maior importância para um modelo não-linear de inovação[9].

Oh (2009) afirma que na economia do conhecimento, os parques científicos e tecnológicos são considerados como uma estratégia crucial para o sistema de inovação regional. Os parques são ambientes que geram atividades econômicas sustentáveis baseadas na comercialização de produtos e serviços desenvolvidos a partir de conhecimento novo. Estes parques são ingredientes críticos de uma economia de sucesso baseada no conhecimento, além de serem instrumentos de políticas públicas voltadas para a inovação. Na República da Coréia do Sul, segundo o autor, o movimento de parques científicos e tecnológicos se iniciou na década de 1970 quando o Parque Tecnológico Daedeok foi estabelecido como um centro nacional de pesquisa e desenvolvimento. Daedeok foi intencionalmente criado para promover a competitividade do país em inovações baseadas em alta tecnologia. O parque se utilizou do conceito de aglomeração (*clustering*) de institutos de pesquisa, empresas, agentes de governo e outros da cadeia de inovação. Daedeok Innopolis, como é chamado atualmente, é reconhecidamente um elemento regional crucial para a plataforma de inovação e para a manutenção da competitividade da região onde se encontra.

Para efeito de delimitação de estudo este trabalho considera a organização parque científico e tecnológico como um elemento presente no sistema de inovação.

---

[8] O termo original é proveniente do Inglês: ***Infratechnologies*** (*infrastructural technologies*) citado por Link (2009); com tradução livre pelo autor desta tese.

[9] O conceito de modelo não linear de inovação está fundamentado na premissa que quando se aceita a existência de uma estrutura complexa de interação entre o ambiente econômico e as direções das mudanças tecnológicas, deixa-se de compreender o processo de inovação como um processo linear que de forma simplista evolui da ciência para o mercado, ou como seu oposto, que o mercado é a fonte das mudanças. Os diferentes aspectos da inovação a tornam um processo complexo, interativo e não-linear.

Entretanto, o modelo aqui proposto não incluirá uma análise mais profunda de sistemas de inovação, de políticas públicas para a inovação ou do nível de maturidade destes sistemas, entendendo que esta parte foge aos objetivos deste trabalho.

Assim, para uma adequada delimitação deste estudo, é necessário um melhor entendimento dos parques tecnológicos, de seus diferentes modelos, suas origens e os seus processos de financiamento.

2.2. Os Parques Científicos e Tecnológicos

2.2.1. Os Conceitos e Definições de Parques Científicos e Tecnológicos

Não existe uma definição universal para a conceituação de parques científicos e tecnológicos. Através de uma revisão de literatura foi possível identificar algumas das definições disponíveis e que se tornaram a base para este trabalho de pesquisa.

Conforme mencionado anteriormente, segundo a Associação Internacional de Parques Científicos e Tecnológicos (*International Association of Science Parks - IASP*, 2004)[10], um PCT é uma organização gerida por especialistas, cujo principal objetivo é aumentar a riqueza da comunidade, através da promoção da cultura da inovação e da competitividade das empresas e instituições baseadas no conhecimento que lhe estão associadas. Para alcançar estes objetivos, um parque:

a) Estimula e gerencia o fluxo de conhecimentos e de tecnologias entre Universidades, instituições de P&D, empresas e mercados;
b) Facilita a criação e o crescimento de empresas baseadas na inovação através da incubação e de processos de *spin-off*;
c) Fornece outros serviços de valor acrescentado, bem como espaços e serviços de apoio de elevada qualidade.

[10] Tradução livre pelo autor, baseado em IASP – International Association of Science Parks. **SP Definitions**. Disponível em www.iasp.ws.

A Associação de Parques de Pesquisa de Universidades (*Association of Universities Research Parks - AURP*, 2006)[11] estabelece que um parque de pesquisa e desenvolvimento é uma propriedade que contém:

a) Uma área de terra planejada contendo edifícios prioritariamente voltados para a instalação de infra-estrutura de pesquisa e desenvolvimento envolvendo ainda empresas de base tecnológica, unidades de pesquisa pública e privada, além de infra-estrutura complementar de serviços;
b) Uma estrutura que promova a participação de uma ou mais universidades ou institutos de pesquisa ou outras organizações de ensino superior ou pesquisa;
c) Um ambiente capaz de promover uma interação entre as universidades e as empresas, prioritariamente nas ações de pesquisa e desenvolvimento com o objetivo de se criar novos negócios e promover o desenvolvimento econômico;
d) Um ambiente capaz de promover a transferência de tecnologia entre os agentes que participam do parque, principalmente entre as universidades, os institutos de pesquisa e as empresas;
e) Um ambiente capaz de promover o desenvolvimento da comunidade local e regional baseado em conhecimento e tecnologia.

A Associação de Parques Científicos e Tecnológicos do Reino Unido (*United Kingdom Science Parks Association - UKSPA*, 2006)[12] define um parque científico e tecnológico como um negócio capaz de fomentar e suportar iniciativas relacionadas a incubação de empresas de base tecnológica, assim como promover o crescimento dessas iniciativas através do fornecimento de infra-estrutura adequada e serviços de suporte. Essa infra-estrutura e esses serviços devem incluir:

a) Colaboração com agências de desenvolvimento econômico;
b) Ligações formais e operacionais com centros de excelência tais como universidades, institutos de pesquisa e outras organizações de ensino superior;

[11] Baseado em http://www.aurp.net/about/whatis.cfm com tradução livre pelo autor.

[12] Baseado em http://www.ukspa.org.uk/ com tradução livre pelo autor.

c) Um sistema de gestão que apóie as pequenas e médias empresas de base tecnológica e os processos de transferência de tecnologia entre os agentes;
d) Um ambiente favorável a integração de grandes empresas e negócios internacionais com centros de excelência em ciência e tecnologia.

No contexto nacional, a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas (ANPROTEC, 2004)[13] define um PCT como:

a) Um complexo industrial de base científico-tecnológica planejado, de caráter formal, concentrado e cooperativo, que agrega empresas cuja produção se baseia em pesquisa desenvolvida em centros de P&D vinculados ao Parque.
b) Um empreendimento promotor da cultura da inovação, da competitividade, e do aumento da capacitação empresarial, fundamentado na transferência de conhecimento e tecnologia, com o objetivo de incrementar a produção de riqueza.

A Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO, 2006), define um parque científico e tecnológico como um complexo voltado para o desenvolvimento econômico e tecnológico que tem como objetivo apoiar o desenvolvimento das empresas de alta tecnologia, envolvendo infra-estrutura de pesquisa, laboratórios, incubadoras de negócios, assim como ambiente para treinamento e troca de experiências em negócios, e serviços associados no mesmo empreendimento. As características gerais de um parque são:

a) Promover pesquisa e desenvolvimento através das parcerias entre as empresas e a universidade, apoiando o crescimento de novos negócios baseados na economia do conhecimento;
b) Facilitar a criação e o crescimento de empresas baseadas na inovação através da incubação;
c) Estimular o fluxo do conhecimento entre as universidades, instituições de pesquisa, empresas e mercado;

[13] ANPROTEC – Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas. **Glossário Dinâmico de Termos na área de Tecnópolis, Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas**. Disponível em www.anprotec.org.br.

d) Prover um ambiente onde as empresas e centros de geração de conhecimento possam interagir.

Dentre as diversas definições e conceitos apresentados pelas diversas organizações, cabe destacar a importância do vínculo com as universidades e institutos de pesquisa, o apoio à criação e ao desenvolvimento de empresas de base tecnológica e o estímulo que se dá aos processos de transferência de tecnologia entre os agentes que participam do empreendimento. Para este trabalho se adota a definição estabelecida pela IASP por ser considerada a de maior penetração no universo relativo ao tema.

Os parques tecnológicos são iniciativas planejadas que visam criar condições favoráveis para que as tecnologias desenvolvidas nas universidades e institutos de pesquisa e desenvolvimento sejam transferidas para o setor de produção, via pesquisadores que criam ou participam da criação de empresas com o emprego das tecnologias geradas (Santos, 2005).

Segundo Felsenstein (1994), um parque científico e tecnológico tem sido criado para se alcançar dois objetivos básicos. O primeiro objetivo fundamental de um parque é o de servir para o agrupamento e desenvolvimento de empresas de base tecnológica, possibilitando o surgimento de novas empresas de base tecnológica, onde a interação entre a pesquisa científica e tecnológica e o mundo dos negócios possa viabilizar o desenvolvimento e aprimoramento de novos produtos e processos. O segundo objetivo de um parque tecnológico ou distrito industrial de tecnologia é o de agir como um catalisador para a promoção do desenvolvimento regional ou revitalização econômica de uma determinada região com vistas ao crescimento econômico.

Link e Scott (2003 e 2006) definem um parque científico e tecnológico de universidade como um *cluster* de organizações de base tecnológica que estão localizadas dentro ou próximo do campus da universidade. Esta proximidade tem o intuito de permitir que estas organizações se beneficiem desta proximidade, obtendo benefícios diretos do processo de criação de conhecimento e das pesquisas desenvolvidas pela universidade. A universidade não somente transfere conhecimento para estas organizações que dela estão próximas, como também

espera desenvolver o conhecimento de forma mais eficaz em função de sua associação com as organizações instaladas em seu parque. O autor afirma ainda que a forma de relacionamento entre a universidade e o parque tecnológico pode ser muito explícita, quando a universidade é proprietária da área do parque, de seus edifícios e disponibiliza ou aluga os espaços para as organizações e empresas residentes no parque; ou implícita, quando o parque tecnológico - normalmente privado - está conectado a universidade de forma indireta, podendo a universidade operar ou possuir edifícios e instalações no interior do parque.

2.2.2. Os Modelos Conceituais de Parques Científicos e Tecnológicos

Link (2009) compilou os diversos estudos encontrados na literatura sobre os parques científicos e tecnológicos em quatro dimensões (Tabela 1):

1. Os fatores relacionados à decisão das empresas em se instalarem nos parques tecnológicos;
2. O processo de formação dos parques tecnológicos de universidades e o desempenho das instituições;
3. O desempenho das empresas instaladas nos parques tecnológicos de universidades;
4. Os Parques Tecnológicos e o seu papel no desenvolvimento econômico regional.

Tabela 1 - Estudos efetuados sobre os Parques Científicos e Tecnológicos (Link, 2009)

O Fator Pesquisa Científica e Tecnológica	Autor(es)	Dimensões do Estudo	Resultados Obtidos
Fatores relacionados à decisão das empresas em se instalarem nos parques	Westhead e Batstone (1998)	Comparação entre empresas instaladas nos parques e fora dos parques no Reino Unido	A decisão das empresas em se instalarem no parque está relacionada ao interesse das mesmas em acessar a infra-estrutura de pesquisa e os pesquisadores da universidade
	Goldstein e Luger (1992)	Comparação entre parques baseados em universidades e parques não vinculados as universidades	Critérios chave para a localização nos parques e a ligação entre as empresas do parque e a universidade
	Hansson, Husted e Vestergaard (2005)	Estudo de casos nos parques do Reino Unido e da Dinamarca	As empresas localizadas no parque em função da necessidade de capital humano de forma a facilitar o crescimento
	Leyden, Link e Siegel (2008)	Empresas americanas de capital aberto que possuem e que não possuem instalações em parques tecnológicos de universidades	O parque convida as empresas a se instalarem no parque com o intuito de explorarem os benefícios de *spillover* e do ambiente baseado em conhecimento existente no parque
O processo de formação dos parques tecnológicos de universidades e o desempenho das instituições	Link e Scott (2003)	Crescimento dos parques tecnológicos de universidades ao longo do tempo	Modelo de crescimento dos parques tecnológicos: as relações formais do parque tecnológico com vistas ao incremento na quantidade de publicações e nas atividades de patenteamento, financiamento do parque via recursos extramuros, e melhoria da habilidade em contratar corpo docente e pesquisadores de excelência

Desempenho das empresas instaladas nos parques tecnológicos	Westhead (1995) Westhead e Cowling (1995) Westhead e Storey (1994 e 1997) Westhead, Storey e Cowling (1995)	Comparação entre o desempenho de empresas inglesas instaladas nos parques e empresas inglesas instaladas fora dos parques	Taxa de sobrevivência das empresas instaladas nos parques são maiores em comparação com as empresas instaladas fora dos parques
	Siegel, Westhead e Wright (2003)	Comparação entre o desempenho de empresas inglesas instaladas nos parques e empresas inglesas instaladas fora dos parques	Produtividade da pesquisa das empresas instaladas nos parques são maiores em comparação com as empresas instaladas fora dos parques
	Lindelof and Lofsten (2003 e 2004)	Comparação entre o desempenho de empresas suecas instaladas nos parques e empresas suecas instaladas fora dos parques	As empresas instaladas nos parques focam com maior enfase em habilidades relacionadas ao processo de inovação, vendas, orientação ao mercado, quantidade de empregos gerados e lucratividade em comparação as empresas instaladas fora dos parques
	Ferguson e Olofsson (2004)	Comparação entre o desempenho de empresas suecas instaladas nos parques e empresas suecas instaladas fora dos parques	Não foram identificadas diferenças no desempenho das empresas instaladas nos parques e fora destes
	Fukugawa (2006)	Comparação entre o desempenho de empresas japonesas instaladas nos parques e fora dos parques	Os vínculos relacionados as atividades de pesquisa são melhor estruturados entre as empresas instaladas nos parques com as universidades em comparação as empresas instaladas fora dos parques
Parques tecnológicos e o desenvolvimento econômico regional	Goldstein e Luger (1992)	Análise descritiva dos diretores dos parques dos EUA	Os parques alavancam novos negócios e *startups*
	Shearmur e Doloreux (2000)	Análise descritiva dos diretores dos parques do Canadá	Os parques alavancam novos negócios, *startups* e viabiliza o crescimento da quantidade de empregos

Em estudo realizado por Vedovello, Maculan e Judice (2006), foram analisados os 28 projetos de parques tecnológicos brasileiros que obtiveram apoio financeiro do Fundo Verde-Amarelo da FINEP-MCT. Os objetivos do estudo foram:

a) Identificar as características mais importantes das experiências de viabilização e implantação dos parques tecnológicos analisados;
b) Identificar um possível modelo brasileiro de parque tecnológico;
c) Viabilizar a construção de conjunto de indicadores de desempenho para os parques tecnológicos no Brasil,
d) Identificar elementos que possam contribuir para o processo de tomada de decisão do governo em relação ao apoio aos parques tecnológicos de forma a garantir a sustentabilidade dos empreendimentos nos próximos anos;
e) Aperfeiçoar as políticas públicas dirigidas a esses empreendimentos.

Neste mesmo trabalho, os autores argumentam que os estudos sobre parques tecnológicos no Brasil têm sido geralmente examinados como um instrumento de política de desenvolvimento regional. Tais estudos têm focalizado sua atenção nos aspectos relacionados aos impactos econômicos na região onde o parque está implantado. Ainda segundo os autores, pouca atenção tem sido dada à análise desse mecanismo como instrumento de política voltada para a promoção da inovação tecnológica e da melhoria da competitividade industrial. Um fator de expressiva relevância extraído do estudo são os modelos de gestão adotados pelos empreendimentos analisados. Cabe aqui destaque à dinâmica de gestão adotada pelos parques analisados. No estudo, o modelo de gestão recomendado, é aquele que possui maior alinhamento com a dinâmica de gestão adotada pelo setor empresarial, ou seja, a gestão dos parques deverá assumir um modelo e dinâmica que contemple uma natureza mais privada do que pública. A modelagem da gestão deve ainda procurar evitar a rigidez e o controle excessivo de natureza pública usualmente impostos pela equipe gestora. Constatam-se ainda com base no estudo, que a configuração e modelagem dos parques tecnológicos são tarefas altamente complexas e que contemplam uma multiplicidade de variáveis e dimensões cujas condições dependem da ação das diversas partes interessadas (*stakeholders)*.

Além do modelo de gestão empregado no parque, Vedovello, Maculan e Judice (2006), mencionam ainda que exista a necessidade de se identificar de forma

precisa a engenharia financeira que viabilize a iniciativa de se implantar um PCT. As equipes de gestão dos empreendimentos devem pensar criticamente no projeto, nas estratégias e nos objetivos factíveis, incluindo aqui os objetivos financeiros alternativos, bem como articular alianças e parcerias que efetivamente viabilizem os projetos de PCTs. A engenharia financeira deve transcender os problemas de caráter imediato, buscando formas de atrair e captar recursos em volume suficiente que permita a maturação do parque tecnológico no longo prazo. A análise desenvolvida no estudo encomendado pela Finep, conclui que os PCTs, normalmente necessitam de volumes elevados de recursos financeiros, e que usualmente não existem recursos disponíveis nos governos para tal iniciativa. Desta forma, os autores do trabalho sugerem que uma efetiva parceria do tipo público-privada (PPP) é essencial para a consecução dos PCTs no Brasil, fato este raramente encontrado nos ambientes analisados. De fato, ficou evidente que nas experiências analisadas neste estudo, a grande maioria depende fundamentalmente de recursos públicos abundantes e não reembolsáveis.

Lindelof e Lofsten (2002) mencionam que não existe uma definição singular e uniforme na literatura acadêmica para universalizar o conceito de um parque de ciência e tecnologia. O termo pode se utilizar de variações como parque de pesquisa, parque científico, parque tecnológico, centros científicos, centros empresariais de inovação e centros de tecnologias avançadas. Os mesmos autores desenvolveram ainda estudos comparando o desenvolvimento econômico de empresas localizadas em parques tecnológicos e fora destes parques. A partir de análises efetuadas em casos específicos, Lofsten e Lindelof (2002 e 2003) verificaram que algumas empresas instaladas nos parques obtiveram crescimento de vendas e geração de empregos superior. Por outro lado, empresas instaladas fora dos parques obtiveram um desempenho superior em crescimento da lucratividade em comparação as empresas instaladas nos parques.

Não existe um modelo brasileiro de parque tecnológico: as experiências observadas - algumas consideradas bastante ambiciosas - são todas muito diversas umas as outras, assumindo os mais diferentes “matizes e colorações” (Vedovello, Maculan e Judice, 2006). A literatura pesquisada apresenta uma série de modelos de parques. Muitos desses modelos são denominados de modelos conceituais de PCTs e têm

sido examinados como um instrumento de política de desenvolvimento regional e de suporte a sistemas de inovação.

O modelo de parque tecnológico proposto por Bolton (1997) estabelece que os PCTs possam ser classificados como “Estáticos” ou “Dinâmicos”, apresentando as seguintes características para cada uma das classificações:

i. **Estático:** é um espaço industrial composto por edifícios e infra-estrutura associados a uma série de utilidades bem projetadas e funcionais que buscam como ocupantes empresas de base tecnológica.
ii. **Dinâmico:** é um espaço projetado baseado no conceito de crescimento do negócio e tem por objetivo abrigar empresas baseadas no conhecimento que se instalam na região sob a forma de clusters. Também tem como objetivo estabelecer um elo de ligação entre as organizações de ensino superior e pesquisa, universidades, com o intuito de dinamizar as ações de transferência de conhecimento e de tecnologia.

O modelo de parque tecnológico dinâmico de Bolton apresenta as relações dinâmicas entre os envolvidos no parque como um sistema concêntrico, com três círculos, onde são representados três grupos de atividades:

- Incubadora de negócios ou centros de inovação;
- Empresas maduras, micro e pequenas empresas baseadas no conhecimento;
- Atividades de pesquisa e desenvolvimento de empresas e instituições.

No modelo de Bolton (Figura 2), no círculo interno localiza-se a incubadora a partir da qual os negócios são irradiados para o círculo intermediário. O círculo externo contém os laboratórios das instituições de pesquisa ou da universidade. Esses laboratórios irradiam ações para os círculos internos, num movimento constante, sob a forma de contratos de pesquisa, alianças estratégicas e *spin-offs*. Existem também atores externos aos círculos concêntricos que mantém vínculos com os componentes do sistema, entre eles a comunidade empresarial local. A conexão com a universidade é realizada por meio de programas ou projetos tecnológicos em cooperação e de ações de estímulo ao empreendedorismo.

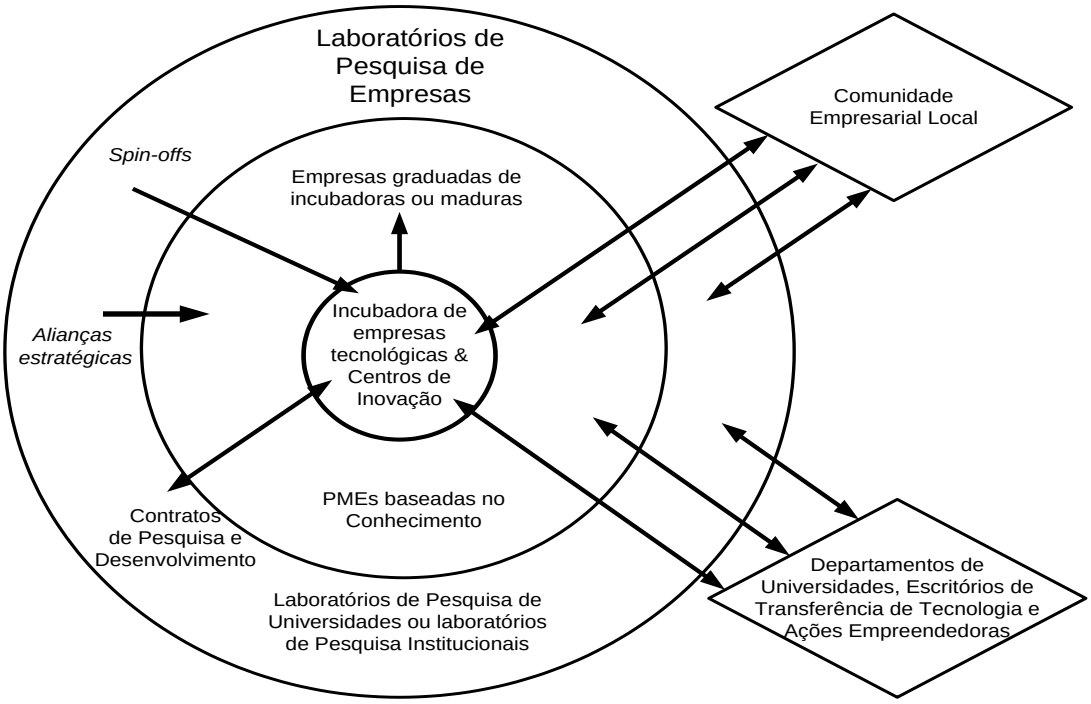


Figura 2 - Modelo de Parque Tecnológico Dinâmico proposto por Bolton (1997)

O modelo de parque tecnológico em meio urbano proposto por Zouain (2003) é um modelo que propõe a inserção de novos elementos que contribuam para o modelo conceitual proposto por Bolton. Os elementos adicionados por Zouain envolvem:

- Centros de pesquisa cooperativa no círculo médio;
- Ampliação dos atores externos aos círculos concêntricos;
- Irradiação de ações de formação e treinamento, incluindo aquelas voltadas ao empreendedorismo.

No modelo de Zouain, os Centros de Pesquisa Cooperativa podem se configurar como instalações voltadas a pesquisa e desenvolvimento de grandes corporações em parceria com instituições de pesquisa instaladas na região. O modelo de parque tecnológico urbano aproveita a disponibilidade de instituições baseadas no conhecimento, caracterizando-se por valorizar a proximidade entre os diversos participantes envolvidos no processo. O modelo apresenta características de apoio ao desenvolvimento de políticas públicas regionais baseadas no conhecimento, estimulando a formação e o crescimento de empresas baseadas no conhecimento e

propõe a revitalização de áreas urbanas degradas ou economicamente deprimidas (Figura 3).

Este modelo privilegia a criação de mecanismos que possam estimular a sinergia entre os centros locais de ensino superior e de pesquisas com as empresas. Ele tem por objetivo proporcionar a criação de uma massa crítica de empresas baseadas no conhecimento que se instalam na região ou, pelo menos, que formem clusters. Os negócios instalados no parque tecnológico amadurecem segundo uma lógica de desenvolvimento baseados em estágios de crescimento que envolve negócios a partir de pesquisas e aplicações desenvolvidas no âmbito de instituições de ensino e pesquisa.

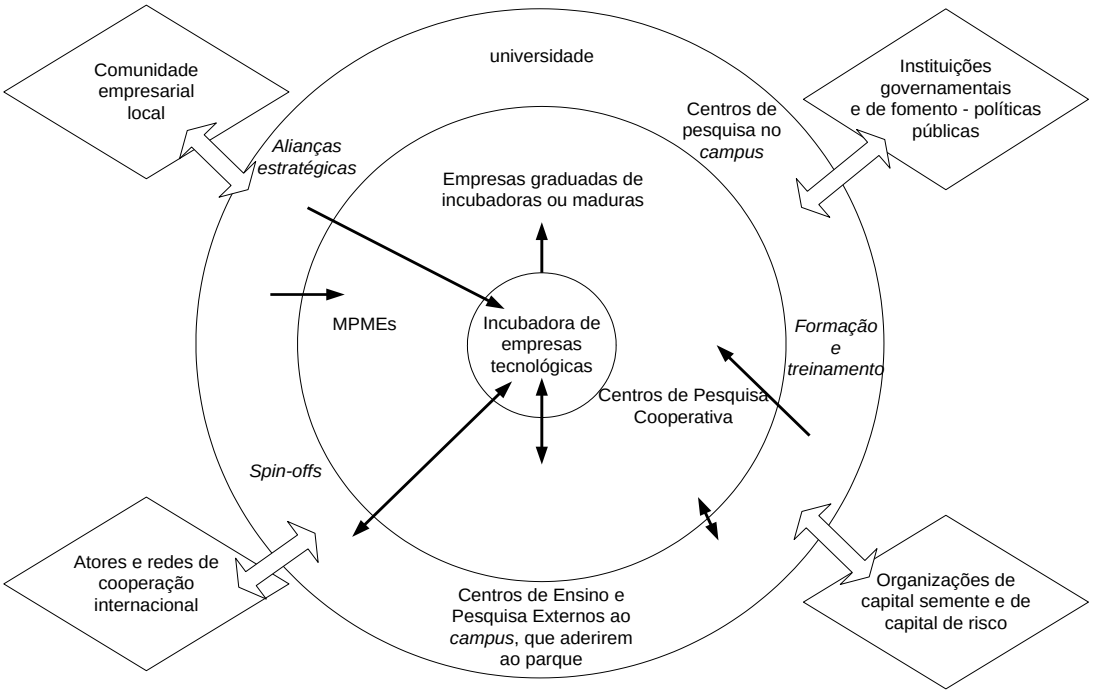


Figura 3 - Modelo de Parque Tecnológico Urbano proposto por Zouain (2003)

Segundo a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 1997), os objetivos principais das incubadoras e dos parques tecnológicos são:

- Promover o desenvolvimento econômico;
- Promover a comercialização de tecnologia;
- Desenvolver ativos e propriedades;
- Promover o empreendedorismo.

Os parques tecnológicos e as incubadoras de empresas de base tecnológica têm ainda como objetivos promover o uso dos recursos tais como terrenos e espaços construídos, o compartilhamento dos recursos físicos, assim como equipamentos e sistemas de gestão, dentre eles os sistemas administrativos, serviços comerciais, serviços técnicos, dentre outros. Os parques e incubadoras podem ainda fomentar o acesso a recursos de financiamento, incluindo-se aí recursos provenientes das redes de *Business Angels*[14] e *Venture Capital*[15].

Os parques tecnológicos podem também congregar ações relacionadas as agências de desenvolvimento, universidades, governo local e central, e outras organizações sem finalidade econômica.

A Figura 4 representa um modelo do contexto de funcionamento dos parques tecnológicos e incubadoras de empresas de base tecnológica proposta pela OCDE. O modelo procura mostrar a relação entre os diversos agentes e a rede de relacionamentos e interações entre esses agentes envolvidos nos empreendimentos.

---

[14] *Business Angels* são denominações normalmente dadas às pessoas físicas que se aventuram em investir seus recursos financeiros em empreendimentos de pequeno porte e de alto risco.

[15] *Venture Capital* é o termo utilizado internacionalmente para expressar os recursos financeiros destinados a investimentos considerados de alto risco. Este tema será mais bem explorado adiante no item 2.3. Fundos de Investimento.

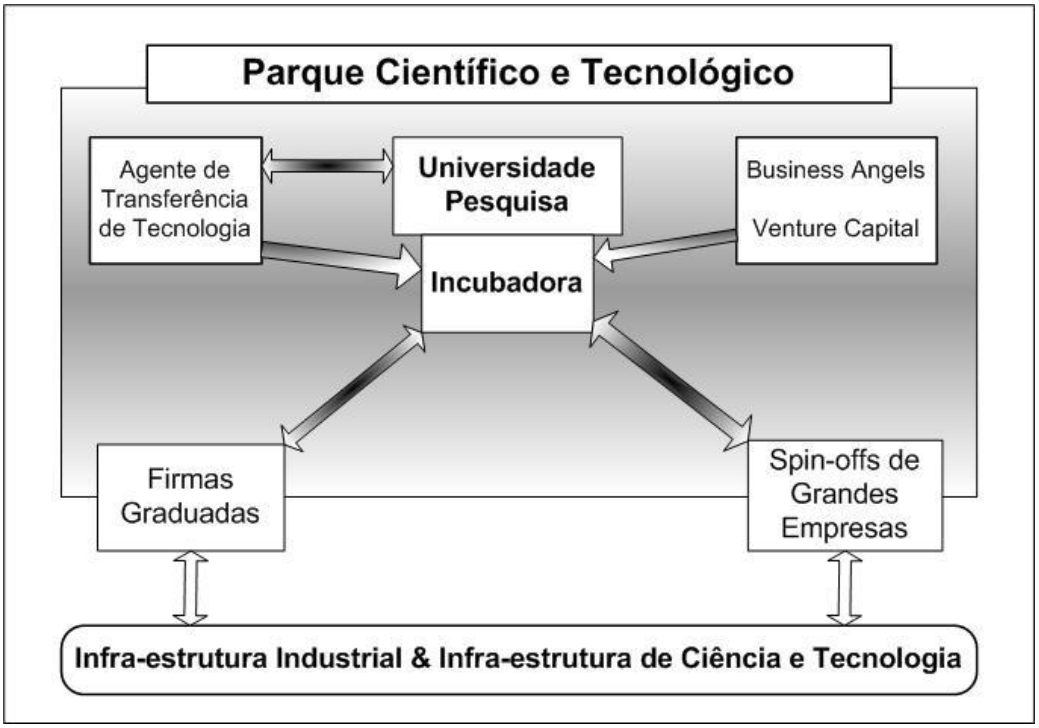


Figura 4 - Modelo de contextualização de Parque Científico e Tecnológico e Incubadora de Empresas de Base Tecnológica, proposto pela OCDE (1997).

Os agentes voltados aos ganhos econômicos e financeiros, utilizando capital de investimento privado podem financiar ações e negócios nas incubadoras e nos parques tecnológicos com o intuito de receberem potenciais lucros no futuro, tanto o lucro proveniente do desenvolvimento e comercialização de novas tecnologias, como o lucro proveniente de novos modelos de negócios provenientes de idéias inovadoras.

Em pesquisa desenvolvida por Kang (2004), o autor define três tipos de modelos para o desenvolvimento de PCTs. O primeiro tipo de modelo é aquele onde um novo parque é implantado em uma nova área. O segundo tipo é aquele onde um antigo parque é modernizado e aprimorado com vistas ao seu restabelecimento no local. O terceiro tipo é o modelo de conversão, onde um parque industrial convencional é convertido em um parque tecnológico moderno com a presença marcante de organizações de pesquisa e desenvolvimento tecnológico. De acordo com a pesquisa, os padrões de desenvolvimento e de gestão dos parques podem ser

divididos em cinco categorias. Essas categorias estão baseadas em circunstâncias sob as quais os parques supostamente são implantados (Tabela 2 a seguir).

Tabela 2 - Modelos de Desenvolvimento para os PCTs (Kang, 2004)

Características da região onde o PCT é implantado	**Padrões de desenvolvimento do PCT**	**Modelos de Gestão do PCT**	**Fatores Chave para o PCT**
Existência de Universidades e Instituições de Pesquisa	Centrado na construção de edifícios Centrado na construção de edifícios	Baseado em Universidades Baseado em Universidades	Contatos entre empregados das empresas Cooperação entre universidades e instituições de pesquisa
Local agradável para se viver e morar	Tipo Technopolis Centrado na construção de edifícios	Iniciativa de Empreendedor Imobiliário Liderado por Governo	Preço baixo da terra Construção de local específico para instituição de P&D
Capital Social abundante	Tipo Tecnópolis Construção de edifícios espalhados pelo território	Iniciativa de Empreendedor Imobiliário Estratégia de parcerias	Desenvolvido de forma multi-funcional Centrado em rede de cooperação em local pequeno
Aglomeração intensa de empresas de base tecnológica	Construção de edifícios espalhados pelo território Centrado no uso do solo	Estratégia de parcerias Estratégia de parcerias	Presença de Venture Capital Presença de Venture Capital
Preços atraentes para aquisição de terras	Tipo específico voltado à ocupação territorial	Liderado por Governo	PCT voltado para produção e manufatura

Em termos de modelo de gestão, os PCTs podem ser classificados em cinco grupos: parques baseados em universidades, parques liderados pelo governo, parques baseados em parcerias, parques baseados no desenvolvimento imobiliário liderados por empreendedor imobiliário, e parques liderados por organizações sem finalidade lucrativa (Kang, 2004).

Sanz (2006) desenvolveu uma metodologia denominada de *Strategigram* para se analisar a diversidade das estratégias, das estruturas de governança, e a evolução

dos parques científicos e tecnológicos tomando como base suas inserções no ambiente onde estão estabelecidos.

A metodologia divulgada pelo autor como uma ferramenta básica para se avaliar profundamente as estratégias adotadas por um PCT e comparar o seu desempenho com empreendimentos consolidados de referência, se baseia na avaliação de sete variáveis consideradas estratégicas para um parque.

As variáveis consideradas são (Figura 5):

(1) **Localização do parque tecnológico e nível de urbanização do ambiente onde está inserido:** esta variável reflete o grau de urbanização do parque, assumindo que este grau de urbanização não refere somente a sua localização geográfica, mas também outros elementos que compõem o parque tal como áreas de convivência, serviços e utilidades oferecidas pelo parque;

(2) **Fluxo na cadeia de desenvolvimento tecnológico:** esta variável reflete o envolvimento do parque e suas fontes de conhecimento e tecnologia, seus receptores e seus usuários;

(3) **Nível de maturidade das empresas instaladas no parque tecnológico:** reflete a capacidade do parque em atrair e reter empresas de base tecnológica;

(4) **Grau de especialização do parque:** esta variável está voltada a determinar se um determinado parque é especializado em uma determinada tecnologia, segmento de tecnologia ou simplesmente adota diversos segmentos de tecnologias variadas;

(5) **Mercado alvo do PCT e seu nível de internacionalização:** se refere as estratégias adotadas pelo parque para atrair empresas locais ou regionais ou ainda atrair empresas estrangeiras ou multinacionais;

(6) **Qualidade das alianças estratégicas desenvolvidas pelo parque tecnológico e seu grau de relacionamento:** relacionado às estratégias adotadas pelo parque em formar alianças estratégicas e operar em redes de cooperação;

(7) **Modelo de gestão e governança do parque:** relacionado a estrutura de governança do parque e seus desdobramentos, considerando ainda as ações de controle das propriedades do parque e de seus ativos.

Constata-se pela aplicação da metodologia de avaliação desenvolvida por Sanz que existe uma diversidade de modelos e estratégias adotadas pelos PCTs ao redor do mundo. Verifica-se ainda pela abordagem, que a grande maioria dos parques científicos e tecnológicos se encontra em constante evolução e aperfeiçoamento ao longo do tempo.

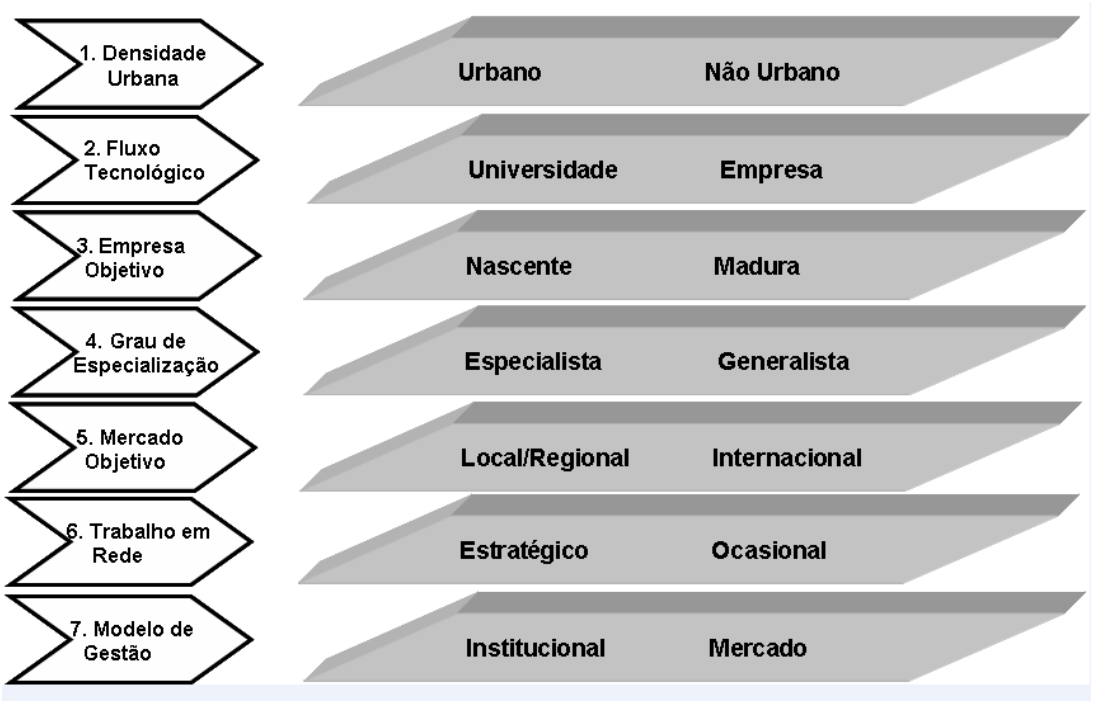


Figura 5 - *Estrategigram*: os sete eixos estratégicos (Sanz, 2006)

2.2.3. A Evolução dos Modelos de Parques Científicos e Tecnológicos

Estudos recentes de modelos de parques científicos e tecnológicos apontam para uma terceira geração de modelos para os PCTs. O relatório produzido pelo *Manchester Science Park* (MSP), coordenado por John Allen (2007), a partir de um workshop de cenários, determina quais são as características e a visão de futuro

que um parque científico e tecnológico bem sucedido deve ter para ser considerado um PCT de terceira geração.

Assim, segundo Allen (2007), os Parques Científicos e Tecnológicos de Terceira Geração deverão ser capazes de desenvolver as seguintes características essenciais:

- **Ser um agente global**, com raízes em seu local de origem e ação estratégica global. Um parque tecnológico de sucesso não é um agente isolado na sociedade. Trata-se de um empreendimento organizado, conectado globalmente e envolvido com as políticas nacionais e regionais sem fronteiras geográficas para o mercado, e sem fronteiras para as empresas e negócios que dele fazem parte.
- **O PCT é parte da comunidade**, o parque se preocupa com as pessoas e com a comunidade que os cerca. A qualidade de vida do ambiente a que pertence é crítico. O parque encoraja as pessoas a desenvolverem as suas habilidades, a desenvolver novas tecnologias e a melhoria do ambiente de trabalho.
- **Negócios promissores e oportunidades de investimento**. A utilização de uma equipe de primeira linha na gestão do parque é considerada condição crucial para cobrir todos os aspectos fundamentais do empreendimento. O parque deve ter uma saúde financeira robusta e sustentável com investimentos significativos do setor privado.
- **Elemento essencial das atividades da universidade**. O parque tecnológico deve ser um componente essencial das atividades acadêmicas e científicas da universidade, atuando de forma a promover as oportunidades para o desenvolvimento de novas pesquisas, inovações e criação de novos projetos e empreendimentos que tem origem na própria universidade.
- **Parte de uma rede multidisciplinar de cooperação**. O parque deve necessariamente estar engajado em redes de cooperação em âmbito regional, nacional e internacional de forma a promover o sucesso das iniciativas ligadas a sua missão.
- **Foco nas necessidades e anseios de seus clientes**. A infra-estrutura física, de serviços e de governança do parque deve atender os seus clientes com

padrões de qualidade de excelência, promovendo assim um ambiente de confiança entre as empresas e organizações residentes no empreendimento.

Cabe aqui chamar a atenção especial a dois itens de destaque no modelo de terceira geração de PCTs proposto por MSP - Allen: é fundamental que o parque utilize estratégias de gestão de alta qualidade, empregando executivos de primeira linha; e que o parque seja um negócio financeiramente sustentável, tendo proporção crescente de investimentos do setor privado, tornando-se alvo de atração de novas oportunidades para investimentos.

A Anprotec apresentou em 2008 o estudo “Parques Tecnológicos no Brasil - Estudo, Análise e Proposições” realizado em parceria com a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial - ABDI, onde foi proposta uma taxonomia para o tema parques científicos e tecnológicos. A taxonomia foi resultado de uma análise de mais de quinze diferentes variáveis que, potencialmente, poderiam ser utilizadas como eixos principais do sistema de classificação.

A taxonomia proposta pela Anprotec - ABDI (2008) foi estruturada a partir de dois eixos básicos:

i. **Base de Ciência e Tecnologia (C&T)** - que leva em conta os parâmetros, indicadores e características do parque tecnológico e da região onde se encontra, seu entorno no que diz respeito à base de conhecimento existente na região na forma de universidades, instituições de P&D, profissionais qualificados, projetos de pesquisa e de desenvolvimento, sistema educacional, investimentos públicos e privados em P&D, etc.;
ii. **Base Empresarial** - que leva em consideração os fatores relacionados à densidade de empresas inovadoras e à cultura de empreendedorismo e inovação existente na região, avaliada na forma de empresas de tecnologias estabelecidas, histórico e geração de *start-ups*, existência de organizações de *venture capital* e *seed capital*, receitas geradas por empresas inovadoras, nível de internacionalização dos negócios, etc.

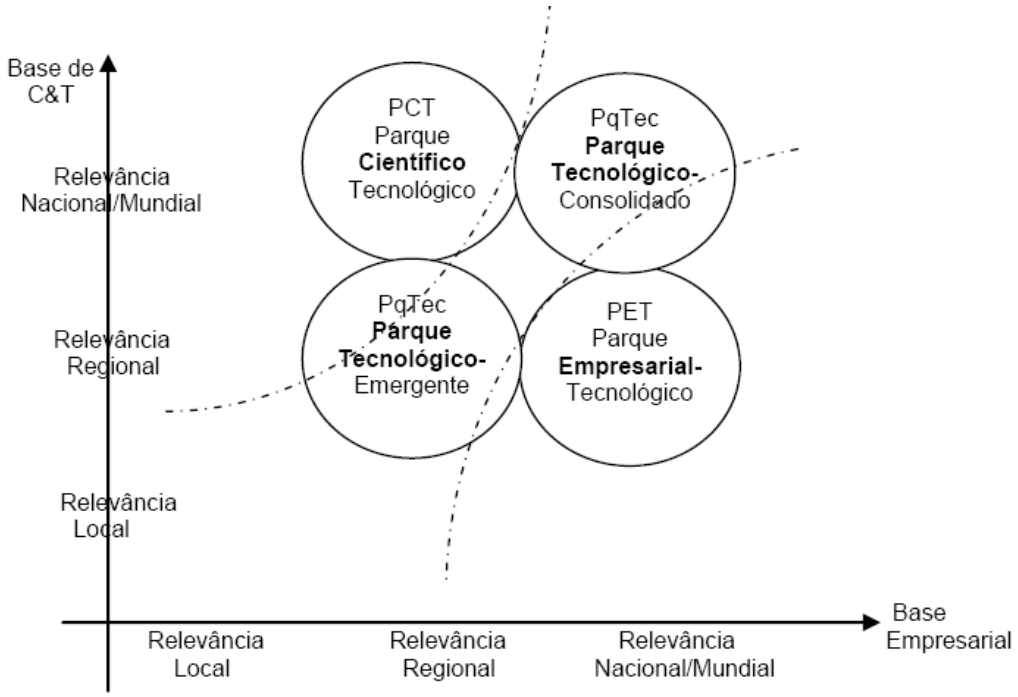


Figura 6 - Taxonomia dos PCTs (Anprotec e ABDI, 2008)

Na taxonomia proposta pela Anprotec (Figura 6), o Nível de Relevância é que define a escala de graduação da importância dos PCTs através dos eixos: Relevância Nacional - Mundial, e Relevância Regional e Relevância Local. Assim, como apresentado, a taxonomia desenvolvida propõe quatro grandes categorias para a classificação dos PCTs:

i. **Parque Tecnológico Consolidado** - contempla empreendimentos que possuem "Base de C&T e Base Empresarial" de relevância nacional e internacional.
ii. **Parque Científico-tecnológico** - empreendimentos com destaque da base de C&T em relação à base empresarial;
iii. **Parque Empresarial-tecnológico** - empreendimentos com destaque da base empresarial em relação à base de C&T;
iv. **Parque Tecnológico emergente** - empreendimentos que apresentam base de C&T e empresarial de nível regional.

Em estudo similar publicado pela ABDI (2010), onde foram compilados dados de estudos anteriores, são definidas três gerações de parques tecnológicos no mundo.

As três “gerações” de parques são oriundas da época em que foram predominantes e dos elementos que os tornaram singulares.

Parques de 1ª Geração – Parques Pioneiros - Criados de forma espontânea ou natural, para promover o apoio à criação de empresas de base tecnológica e a interação com universidades fortes e dinâmicas. Neste tipo de parque é possível identificar claramente as condições favoráveis à inovação e ao desenvolvimento empresarial tais como: vocação regional, disponibilidade de recursos humanos e financeiros, infra-estrutura de qualidade, etc. De modo geral, tiveram apoio e/ou investimento estatal significativo e alcançaram alto grau de relevância estratégica para o país e/ou região. As iniciativas dos parques pioneiros, ou de 1ª geração, permitiram que nações/regiões pudessem assumir uma posição competitiva privilegiada no desenvolvimento tecnológico mundial. Um caso clássico de Parque Pioneiro é o Stanford Research Park da Universidade de Stanford, do qual se originou a região inovadora conhecida como Vale do Silício na Califórnia.

Parques de 2ª Geração – Parques Seguidores - Criados de forma planejada, formal e estruturada, para “seguir” os passos de uma “tendência de sucesso” estabelecida a partir dos Parques Pioneiros. Quase sempre, todos esses casos tiveram apoio e suporte sistemático estatal (nacional, regional ou local) e visavam, essencialmente, promover o processo de interação universidade-empresa e estimular um processo de “valorização” (financeira ou institucional) de áreas físicas ligadas aos campi de universidades criando espaços para implantação de empresas inovadoras no contexto de uma determinada região com pretensão de se tornar um pólo tecnológico e empresarial. Em geral, os resultados desta “geração” de parques tecnológicos são modestos, restringindo-se a impactos locais ou regionais. Este tipo de parque constituiu um verdadeiro “boom” que se espalhou por universidades e pólos tecnológicos de países desenvolvidos da América do Norte e Europa, ao longo das décadas de 70 a 90.

Parques de 3ª Geração – Parques Estruturantes - Este tipo de Parque acumulou as experiências dos parques de 1ª e 2ª geração e está fortemente associado ao processo de desenvolvimento econômico e tecnológico de países emergentes. Criados como fruto de uma política regional ou nacional, orientados para promover um processo de desenvolvimento sócio-econômico extremamente impactante, os

Parques Estruturantes contaram com apoio e investimento estatal forte e são extremamente orientados para o mercado globalizado. Em geral, estão integrados a outras políticas e estratégias de desenvolvimento urbano, regional e ambiental. Este tipo de parque é influenciado por fatores contemporâneos, tais como: facilidade de acesso ao conhecimento, formação de clusters de inovação, ganhos de escala motivados pela especialização, vantagens competitivas motivadas pela diversificação e necessidade de velocidade de desenvolvimento motivada pela globalização. Exemplos de Parques Estruturantes podem ser facilmente identificados em países como Coréia do Sul, Taiwan, Cingapura, entre outros.

O relatório publicado pelo Conselho Nacional de Pesquisa da Academia Nacional de Ciências dos EUA (*National Research Council of the National Academy of Sciences*, 2009) apresenta uma série de painéis e discussões da conferência da AURP de 2008. Destacam-se no relatório: uma descrição da importância dos PCTs para a inovação e para a competitividade, além de uma descrição das melhores práticas utilizadas por estes empreendimentos ao redor do mundo. A conferência foi organizada pela AURP em conjunto com o Conselho Nacional de Pesquisa dos EUA. O documento toma como base os testemunhos e apresentações de lideranças do governo, academia, especialistas no tema e pessoal de parques. O documento destaca ainda a importância da diversidade das características dos PCTs ao redor do mundo, incluído os parques liderados por universidades, por institutos governamentais de pesquisa e parques liderados por grandes conglomerados de empresas, inclusive multinacionais. Estão ali representados países como China, Cingapura, Índia, Reino Unido, França, México e Hungria. O relatório destaca também o fenômeno internacional de avanço de diversos países na criação de PCTs como uma ferramenta poderosa para o desenvolvimento econômico regional e nacional destes países.

Nos Estados Unidos, os parques são concebidos e estruturados para: facilitar a cooperação com vistas a se obter retornos elevados nos investimentos em pesquisa e desenvolvimento, retornos expressivos nos investimentos de infra-estrutura de pesquisa; atender as necessidades especiais da indústria de alta tecnologia em infra-estrutura e para os serviços associados; alcançar uma massa crítica de pessoal e infra-estrutura física de pesquisa no país.

Ainda segundo o relatório do Conselho Nacional de Pesquisa da Academia de Ciências dos EUA (2009), nos Estados Unidos os PCTs possuem características bastante variadas e complexas. Sabe-se, entretanto, que existem algumas características comuns nos parques considerados de sucesso. São elas:

- **Liderança**: lideranças efetivas e gestão profissional no parque de forma a facilitar uma rede de relacionamento entre empresários, pesquisadores, inventores, investidores, e outros agentes pertencentes ao ecossistema de inovação do PCT;
- **Financiamento**: os parques de sucesso, quando públicos são modelados como um investimento público sustentável capaz de atrair a participação efetiva do setor privado, combinado com uma efetiva lista de políticas públicas destinadas a dar apoio às empresas de base tecnológica, capazes de converter idéias em inovação, e inovação em produtos para o mercado;
- **Instituições Ponte**: o parque deve estar associado a instituições capazes de fazer a ponte entre o presente e o futuro, preservando a visão e missão do parque no longo prazo, de forma a tornar o parque uma organização madura e de sucesso;
- **Infra-estrutura de Recursos Humanos**: o parque deve ser capaz de formar e atrair capital humano ao longo dos investimentos efetuados em educação, treinamento, em especial àqueles oriundos dos investimentos públicos em capacitação de pessoal, e o desenvolvimento de políticas públicas que estimulem a cultura do empreendedorismo e da inovação, e a presença de redes de cooperação profissional;
- **Apoio de Agentes Campeões**: o parque deve ser capaz de atrair e captar o apoio de pessoas e organizações consideradas campeões na sociedade, ou seja, o crescimento e desenvolvimento do parque devem ser suportados por políticas de relacionamento com pessoas chave e organizações respeitadas na sociedade capazes de efetivamente apoiar as iniciativas do parque.
- **Métricas para se Avaliar o Sucesso**: o parque deve adotar um sistema de métricas (sistema de medidas objetivas) para se avaliar o alcance de metas e objetivos pré-estabelecidos para o parque ao longo do tempo. Essas medidas de avaliação de desempenho do PCT devem ser claras e fundamentadas em um modelo de gestão profissional.

O relatório elaborado pelo Instituto Battelle (*Battelle Memorial Institute*) em conjunto com a AURP (2007) apresenta um diagnóstico dos parques nos Estados Unidos e Canadá, diagnóstico este baseado em pesquisa feitas junto aos diretores dos PCTs onde foram fornecidas informações relativas às características destes parques, impacto econômico gerado pelos empreendimentos, e tendências relacionadas ao desenvolvimento das pesquisas junto às universidades presentes nos parques. A pesquisa aponta para a importância dos PCTs para a manutenção da atividade empreendedora e competitividade das regiões onde os parques estão instalados, descrevendo dados onde existem mais de 300.000 trabalhadores atuando nestes parques, instalados em aproximadamente 26 milhões de metros quadrados de edificações e laboratórios, onde cada emprego direto nestes parques representa aproximadamente 2,57 empregos indiretos na economia destas regiões.

De acordo com o documento do Instituto Battelle-AURP (2007), os parques científicos e tecnológicos se tornaram um elemento chave da infra-estrutura que suportam e alavancam a economia da inovação, ou seja, a economia baseada no conhecimento científico e tecnológico. Os parques são capazes de prover uma moderna infra-estrutura onde abriga pesquisadores e empresas num ambiente próximo, onde se fomenta a colaboração entre os agentes, a colaboração entre pesquisadores e empresas, a inovação, promovendo o desenvolvimento, a transferência e a comercialização de tecnologia.

O relatório informa ainda que os PCTs se tornaram direcionadores chaves para o desenvolvimento regional, se importando menos com o recrutamento de pessoas e empresas, e mais com o apoio ao processo de incubação de novos negócios e ao empreendedorismo tecnológico de forma a montar uma base sólida para o futuro da região onde este está instalado.

Sobre o futuro dos parques, o relatório Battelle-AURP aponta para um modelo onde o uso misto dos espaços é fator determinante para os PCTs. O uso misto dos espaços envolve necessariamente os espaços de pesquisa, os espaços da academia, os espaços empresariais estrategicamente planejados e expansíveis, onde os usos acadêmicos e industriais possam conviver em harmonia, criando um ambiente inovador e favorável à cooperação entre a academia e o setor industrial. Neste contexto, são apontados ainda pelo relatório, a necessidade da expansão dos

espaços para abrigar o crescimento das pesquisas futuras, oriundas da evolução dos parques, planejamento da instalação de espaços do tipo multi-usuários para pesquisadores e empresas, espaços habitacionais de qualidade para pesquisadores, estudantes, postdocs, etc., além de alternativas flexíveis para universidades, institutos de pesquisa e outros stakeholders pertencentes a cadeia de inovação e ao desenvolvimento tecnológico.

O documento Battelle-AURP aponta para uma visão de futuro onde o parque científico e tecnológico será um importante componente da infra-estrutura de inovação, necessária para apoiar a chamada economia do conhecimento, tal qual foram as estradas, rodovias, pontes, e ferrovias foram para apoiar a economia industrial do passado.

Finalizando, o relatório menciona os desafios e oportunidades que serão cruciais para um modelo de parque tecnológico no Século 21: expansão das parcerias entre universidades e empresas; financiamento para suportar os processos de comercialização de propriedade intelectual; uma política para retenção e atração de talentos; espaços subvencionados por estratégias associadas às políticas públicas de desenvolvimento; colaboração entre empresas e outros parceiros tais como redes de cooperação em tecnologias, etc.; segurança física e patrimonial; oferta de financiamentos para diferentes finalidades amparados por políticas de desenvolvimento; revitalização de comunidades urbanas degradadas; desempenho e responsabilidade pelos resultados gerados tanto para o setor público como pelas organizações privadas; e provimento de serviços de alto valor agregado.

Koh, Koh e Tschang (2006) desenvolveram uma estrutura analítica (*analytical framework*) para explicar os fatores relacionados à gestação, crescimento, evolução e sustentabilidade dos parques científicos e tecnológicos. A pesquisa tomou como base uma análise dedutiva dos seguintes empreendimentos: a região do Vale do Silício na Califórnia, o Parque Científico de Cambridge e o Parque Tecnológico do Distrito de Hsinchu. O modelo desenvolvido pelos autores considera três aspectos fundamentais para o desenvolvimento e sustentabilidade dos parques: os mecanismos de crescimento, o nível de sofisticação de suas capacidades tecnológicas, e o grau de integração do parque na cadeia de valor no âmbito

nacional e internacional (Figura 7). A estrutura analítica foi aplicada para avaliar as estratégias adotadas pelo Parque Tecnológico de Cingapura.

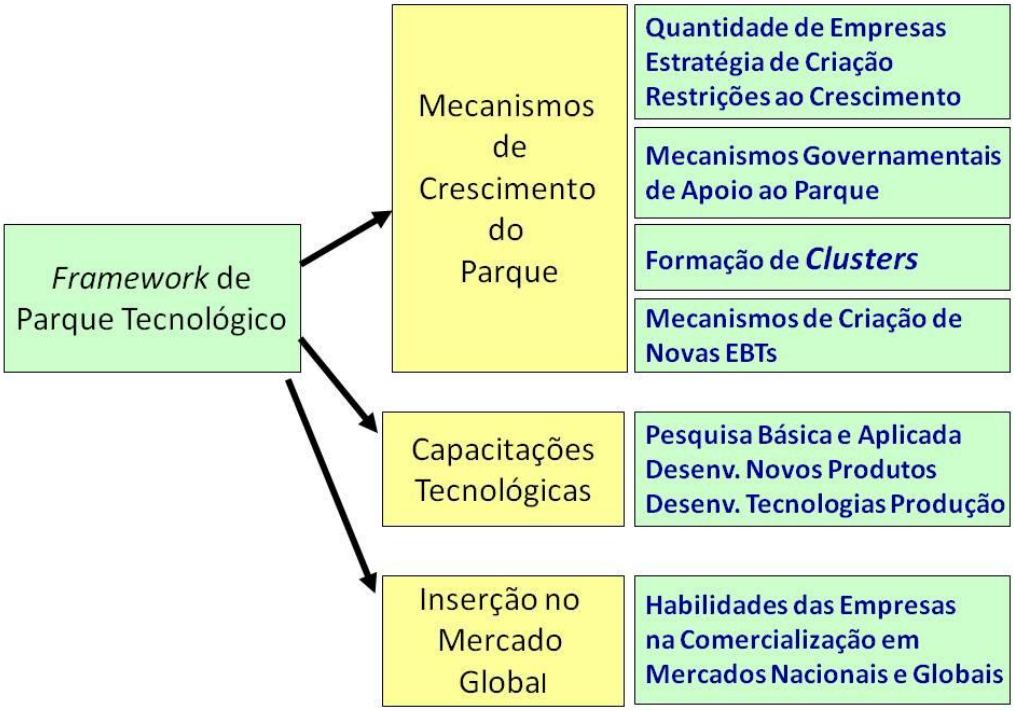


Figura 7 - *Framework* analítico da evolução dos Parques Científicos e Tecnológicos (Koh, Koh e Tschang, 2006)

A qualificação dos atores envolvidos nos PCTs é também condição importante na viabilização dos parques. Segundo Steiner, Cassim e Robazzi (2006), os mais importantes atores que participam de um PCT são:

- **O Parque Tecnológico** - A entidade de C&T - entidade central e definidora do parque tecnológico, tendo como principal responsabilidade a implementação do projeto de C&T do parque visando atrair empresas de base tecnológica e geração de riqueza. É o agente de articulação com os governos, centros de pesquisa, instituições de ensino superior, incubadoras, empreendedores, empresas de base tecnológica, etc.
- **Poder Público** – são as Prefeituras, Governos dos Estados e da União, assim como agências governamentais de fomento a financiamento.

- **Incorporador *Master* e Incorporadores em Geral** – responsáveis pelo empreendimento imobiliário. Atuam na construção de espaços físicos e infra-estrutura urbana do parque. O incorporador *master* atua como líder de outros incorporadores.
- **Universidades, Centros de Pesquisas, Incubadoras** – representados pelas instituições de ensino superior, agentes de geração de conhecimento e de recursos humanos para o parque.
- **Empresas e Mercado** – são os principais clientes internos do parque. Fazem parte deste grupo as empresas de base tecnológica, as empresas âncoras e incubadas em geral.

Oh (2009) estudou o modelo de desenvolvimento do Parque Tecnológico Daedeok da República da Coréia do Sul. O estudo envolveu uma descrição da estrutura funcional do parque tecnológico nos diferentes estágios de desenvolvimento. Segundo o autor, a infra-estrutura de tecnologia do parque é o que determina as atividades relacionadas ao seu capital social. As atividades voltadas para a inovação são desenvolvidas por intermédio da infra-estrutura tecnológica que está presente no parque, que acabam por estabelecer um Sistema Regional de Inovação.

No primeiro estágio do modelo desenvolvido por Oh (2009), o autor menciona três grandes objetivos para o empreendimento: (i) construção de infra-estrutura para o desenvolvimento de atividade de base tecnológica, envolvendo definição dos espaços construídos, edificações, etc.; (ii) gestão e operação do parque tecnológico: gestão da infra-estrutra de P&D, infra-estrutura complementar, etc.; (iii) a construção de uma infra-estrutura institucional conveniente e de apoio para as operações do parque tecnológico (Figura 8).

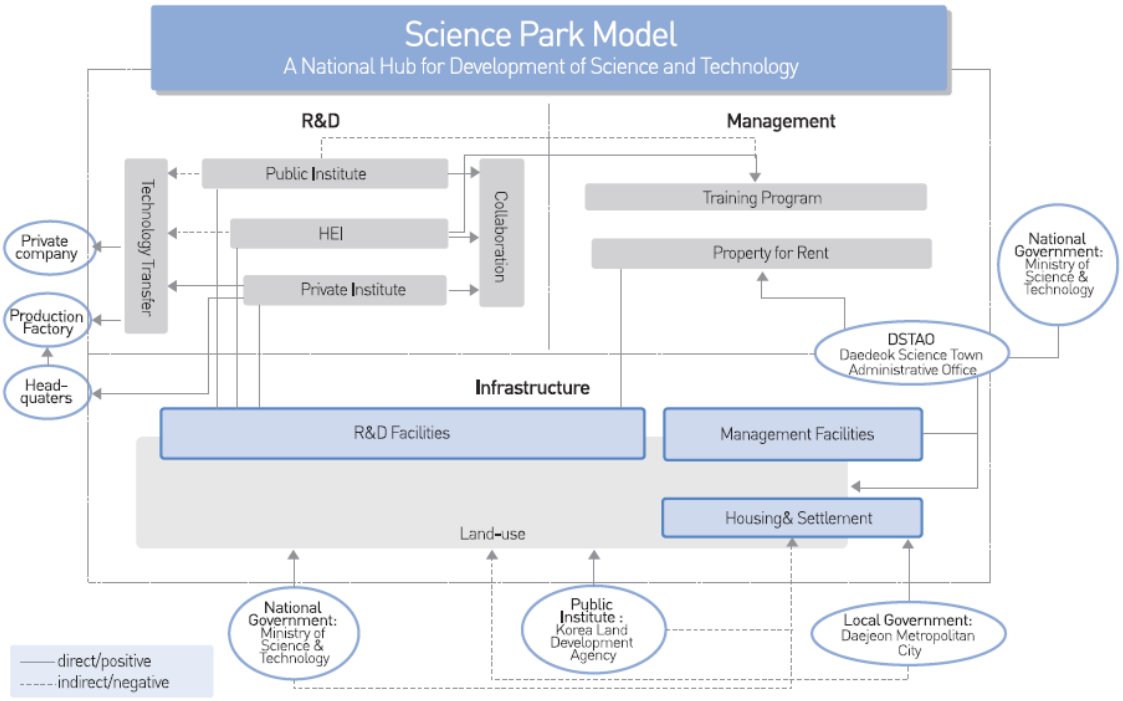


Figura 8 - *Framework* do Parque Tecnológico Daedeok (Oh, 2009)

A Tabela 3 a seguir apresenta uma síntese da análise comparativa dos principais modelos de parques tecnológicos estudados na literatura. A tabela sintetiza a análise em cinco dimensões estabelecidas como *clusters* de significado: infra-estrutura do parque; ambiente de inovação; modelo de gestão; modelo de financiamento e viabilidade econômica e financeira do parque; e uma visão geral do empreendimento. Uma versão mais detalhada desta tabela é apresentada no Apêndice B ao final desta tese.

Tabela 3 - Comparação entre os principais Modelos de Parques Científicos e Tecnológicos da literatura

Dimensões / Modelo	Infra-estrutura do Parque	Ambiente de Inovação	Modelo de Gestão	Financiamento e Viabilidade do Parque	Visão Geral do Parque
Bolton *(1997) Parques Estáticos e Dinâmicos*	Infra-estrutura para negócios baseados em conhecimento (P&D&I)	Presença de Políticas de Cooperação entre *Stakeholders*	Não contemplado no Modelo	Não contemplado no Modelo	Modelo Conceitual Básico baseado no Sistema de Inovação
OCDE (1997) Modelo Conceitual Básico	Infra-estrutura para EBTs - empresas de base tecnológica	Presença de IES e agentes transferência tecnologia.	Não contemplado no Modelo	Não contemplado no Modelo	Modelo Conceitual Básico
Zouain (2003) Parque em Ambiente Urbano	Uso de áreas urbanas degradadas para P&D&I	Similar ao Modelo de Bolton (2007) com adição P&D cooperativo	Não contemplado no Modelo	Não contemplado no Modelo	Modelo Conceitual Básico baseado no Sistema de Inovação
Kang (2004) Modelo de Desenvolvimento	Descreve a origem de um parque tecnológico	Centrado em redes de cooperação	Aborda a figura dos Empreendedores do PCT em negócios e gestão	Não contempla uma modelagem das variáveis (*framework*)	Desejável presença de *Venture Capital* e Capital Semente
Allen (2007) Manchester Science Park	Empreendimento organizado com infraestrutura moderna	Conectado globalmente e envolvido com políticas nacionais	O parque deve adotar um modelo de atenção a comunidade	O modelo não estabelece uma arquitetura de componentes estruturais	Redes de cooperação em âmbito regional, nacional e internacional
Battelle-AURP (2007) Desafios e Oportunidades	Promover um ambiente físico do tipo “life-work-play”	Ambiente de colaboração entre empresas	Gestão profissional do parque - modelo privado de gestão	Estabelece premissas e não modelagem	Programas para retenção e atração de talentos
National Research Council - NAS (2009)	Modelo de ambiente voltado para a qualidade de vida	Os parques devem estimular o fluxo do conhecimento	Liderança - presença de lideranças na equipe de gestão do parque	Estabelece premissas e não modelagem	Modelo de promoção de economia baseada em conhecimento
Koh, Koh e Tschang (2006) Framework	Modelo Analítico que analisa os fatores de crescimento dos PCTs	Mecanismos de Crescimento: formação de *clusters*	Não contemplado no Modelo	Modelo conceitual - não contempla uma arquitetura de componentes	Inserção no mercado global é fator relevante do modelo
Oh (2009) Framework do PCT Daedeok	Contempla uma análise da importância da infra-estrutura do parque	O modelo contempla uma análise do ambiente	O parque foi desenhado e desenvolvido pelo Governo central da Coréia do Sul	Não contemplado em detalhes no modelo	O parque é um ecossistema de evoluiu

2.2.4. Considerações sobre a Literatura de Parques Científicos e Tecnológicos

A revisão bibliográfica sobre os parques científicos e tecnológicos tem como objetivo subsidiar a pesquisa no que confere um melhor entendimento da organização parque tecnológico, seus processos de estruturação e as condições em que estes empreendimentos operam no ambiente produtivo.

Com base na análise da teoria, é possível afirmar que os parques científicos e tecnológicos, elementos importantes de um sistema de inovação, possuem diferentes modelos de estruturação e diferentes estágios de evolução. Os modelos de parques, influenciados diretamente pelos processos de interação entre as atividades científicas e tecnológicas junto às empresas, acabam por ser determinantes para se estabelecer um ambiente mais articulado para o desenvolvimento de soluções de arranjos voltados para o desenvolvimento econômico baseado na inovação tecnológica.

Assim, a primeira geração dos parques tecnológicos tinha como principal característica a atração das empresas de base tecnológica. A segunda geração avançou no sentido de dar maior ênfase nas relações entre o meio acadêmico e as empresas. Finalmente a terceira geração dos parques busca uma modelagem mais voltada ao seu papel no desenvolvimento econômico e social, uma maior integração a nível internacional e principalmente um modelo sustentável do ponto de vista econômico e financeiro. Os parques devem ser considerados como uma oportunidade de negócios promissores e de investimento para a iniciativa privada, ambientes capazes de converter ideais em inovação, e inovação em produtos para o mercado.

Desta forma, pode-se afirmar que o modelo proposto neste trabalho é configurado a partir de um entendimento do parque tecnológico como uma organização voltada à promoção da articulação entre os meios empresariais, o sistema financeiro, a comunidade científica e as políticas públicas de desenvolvimento.

2.3. Fundos de Investimento

Com o crescimento da economia e a globalização dos mercados financeiros, novos produtos financeiros, que permitem maior liquidez, maior segurança, maior rentabilidade e uma forma mais profissional de estruturar os investimentos, estão cada vez mais presentes no mercado.

Os termos *Private Equity* ou *Venture Capital* (PE/VC) são denominações relacionadas às atividades de intermediação financeira, denominações surgidas inicialmente nos EUA em 1946. As instituições que realizam este tipo de atividade são responsáveis pela gestão dos "veículos de investimento" que congregam recursos de um ou mais investidores para investimentos de longo prazo. Em geral, estes recursos financeiros são direcionados para empresas não cotadas em bolsa de valores. Os aportes de investimento são feitos de diversas formas: subscrição de ações, quotas de participação, debêntures[16], opções ou bônus de subscrição[17]. Passados alguns anos, ou período de maturação dos investimentos efetuados, essas participações são liquidadas (saída) e os recursos até então investidos, mais o eventual ganho de capital, retornam aos investidores.

Segundo Ribeiro (2005), o aporte de PE/VC pode ser categorizado segundo o estágio de desenvolvimento do negócio ou empresa que o recebe. Na literatura, o termo *Venture Capital* (VC) é empregado como sinônimo de investimento em empresa que se encontra em fase anterior do desenvolvimento. Em investimentos deste tipo, o gestor tende a se envolver intensamente na fase de monitoramento e adição de valor para o negócio. Já o termo *buyout* é comumente empregado como sinônimo do investimento em fase posterior do desenvolvimento, quando a empresa

---

[16] As debêntures são instrumentos financeiros de longo prazo da dívida utilizados pelas empresas para arrecadar fundos para projetos e expansão de seus negócios e empreendimentos. A debênture é normalmente menos segura para o investidor no sentido de que não há nenhum ônus ou promessas de ativos específicos. É, no entanto, garantido por todas as propriedades de forma conjunta. No caso de falência do empreendedor, os detentores das debêntures são considerados credores em geral. A vantagem das debêntures ao emitente é que elas deixam livres os ativos específicos e, assim, deixá-los abertos para outras modalidades de financiamento no futuro. As debêntures são geralmente transferíveis livremente pelo titular da debênture. Debenturistas não têm direito de voto na empresa, trabalham no encontro do lucro do empreendedor. No Brasil, as debêntures são regulamentadas pela Lei n º 6404/76.

[17] Bônus de subscrição, segundo a BM&FBOVESPA, são títulos nominativos negociáveis que conferem ao seu proprietário o direito a subscrever ações do capital social da companhia emissora, nas condições previamente definidas.

já está amadurecida, sem que isso implique, necessariamente, em um menor envolvimento do gestor (Figura 9). Tanto *venture capital* quanto *buyout* podem ser incluídos em um grupo maior, usualmente denominado de *Private Equity* (PE). Em mercados mais desenvolvidos, os gestores tendem a se especializar segundo o estágio dos investimentos, permitindo que se façam estudos incluindo apenas um dos segmentos. No sistema financeiro, a atividade de PE/VC se apresenta como uma alternativa viável frente ao financiamento tradicional obtido por meio de bancos (empréstimos e financiamentos bancários). Gestores de PE/VC são agentes melhor adaptados para mitigar o risco associado ao investimento em empresas e negócios com pouco ou nenhum histórico financeiro. Estas empresas não possuem ativos tangíveis que possam constituir-se como garantia real para os financiamentos. Ao mesmo tempo, tais empresas possuem projetos com elevada expectativa de risco e retorno. Tais empreendimentos só podem ser realizados mediante injeção de novos recursos.

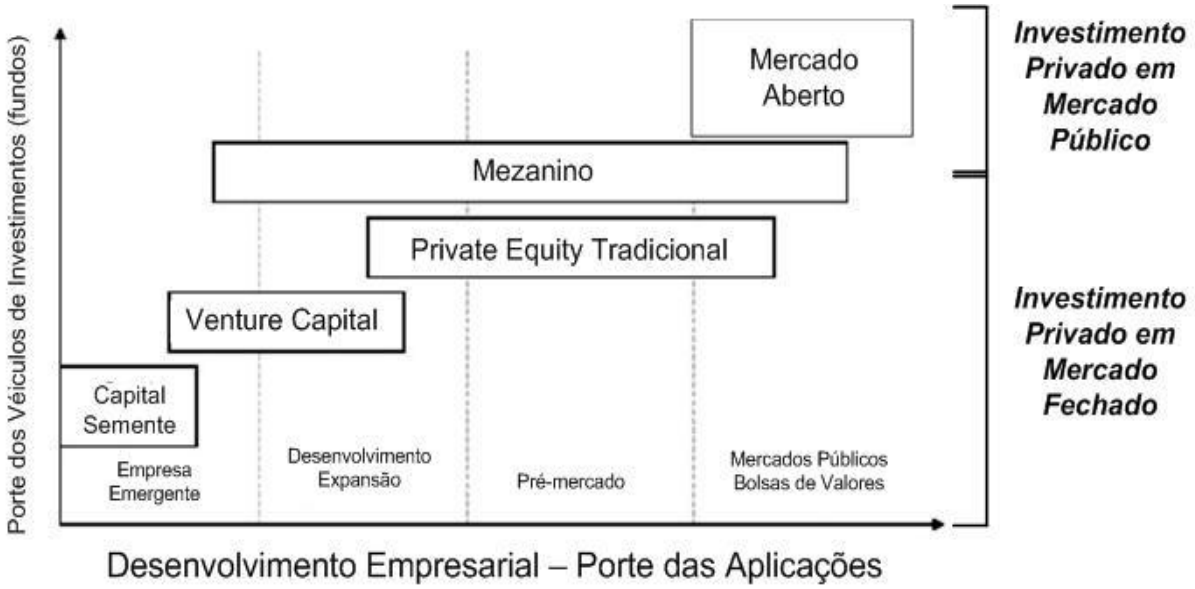


Figura 9 - Os tipos de participação privada de investimentos (PE/VC) no patrimônio das empresas nos mercados fechados e mercados abertos

.

Gorman e Sahlman (1989) descrevem as atividades de *Venture Capital* como um modelo de atuação no setor financeiro e empresarial que, ao longo do tempo, incorporou princípios de governança que permitem lidar com situações de grande incerteza, informação deficiente, baixa liquidez e pouca ou nenhuma garantia para os investimentos.

Com base nos trabalhos de Gorman e Sahlman (1989) e Sahlman (1990), pode-se agrupar os princípios de governança utilizados pela indústria de PE/VC em cinco:

1. **Investimento por etapas:** Realização de investimentos por etapas, preservando a opção de abandono;
2. **Remuneração por resultado:** Remuneração do agente ligada ao resultado;
3. **Garantias de liquidez futura:** Possibilidade de impor ao agente a devolução do capital;
4. **Monitoramento constante:** Acompanhamento freqüente do desempenho e influência sobre a gestão e a governança corporativa;
5. **Restrições ao Desalinhamento de Interesses:** Demais medidas para garantir que o agente[18] represente os interesses do principal.

Ainda segundo Gorman e Sahlman (1989) e Sahlman (1990), a atividade de PE/VC pode ser organizada em três componentes: estrutura, ciclo de investimento e remuneração. A estrutura compreende a estrutura legal adotada pela entidade que realiza as atividades de PE/VC, bem como o capital humano necessário para exercer tais atividades. O ciclo de investimento compreende o processo que vai da origem à realização de um negócio até a etapa de saída do mesmo, passando pelo processo de seleção, negociação, estruturação do investimento, realização dos aportes, monitoramento e adição de valor. A remuneração engloba o pagamento dos gestores, dos empreendedores e de todos aqueles que podem afetar os resultados do investimento efetuado. Os cinco princípios de governança estarão presentes nas três componentes conforme os benefícios que trarão aos agentes e principal envolvidos na transação.

[18] O *agente* neste caso é a parte subordinada aos interesses do *principal*.

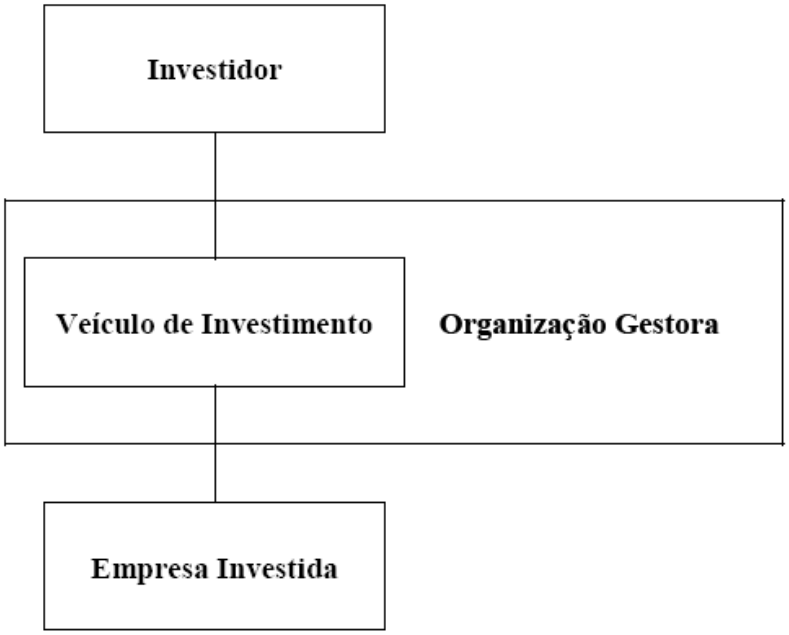


Figura 10 - Esquema de um Veículo de Investimento (Ribeiro, 2005)

A Figura 10 ilustra a relação entre os diversos agentes da indústria de PE/VC que se organizam em torno do veículo de investimento. Investidores aportam recursos financeiros para o veículo de investimento (fundo de investimento) e, em troca, esperam retornos financeiros condizentes com o risco a que se expõem. Gestores financiam as empresas investidas. Em contrapartida, exigem uma participação acionária e/ou certos direitos econômicos. Como a Figura 10 permite observar, o gestor é o grande intermediário desta relação tripartite. Relaciona-se tanto com seus investidores quanto com os profissionais das empresas investidas. Portanto, é na figura da organização gestora e do veículo de investimento que os cinco princípios serão mais visíveis. A relação entre investidor e gestor guarda semelhanças com a relação existente entre gestor e empreendedor. Nos dois casos, pode-se dizer que existe a figura de um principal e de um agente (Ribeiro, 2005).

A Figura 11 a seguir apresenta os diversos veículos de investimento associados às diversas fases de desenvolvimento de uma empresa. A empresa, a partir de seu estágio de emergente (*start-up*), passa por um processo de desenvolvimento, um período de consolidação até atingir a sua maturidade corporativa. Os investimentos são caracterizados como instrumentos de investimentos: *seed capital* - capital

semente, *venture capital*, *private equity*, mezanino, PIPE - *Private Equity in Public Investment*, o mercado de ações, incluído aqui renda fixa e derivativos.

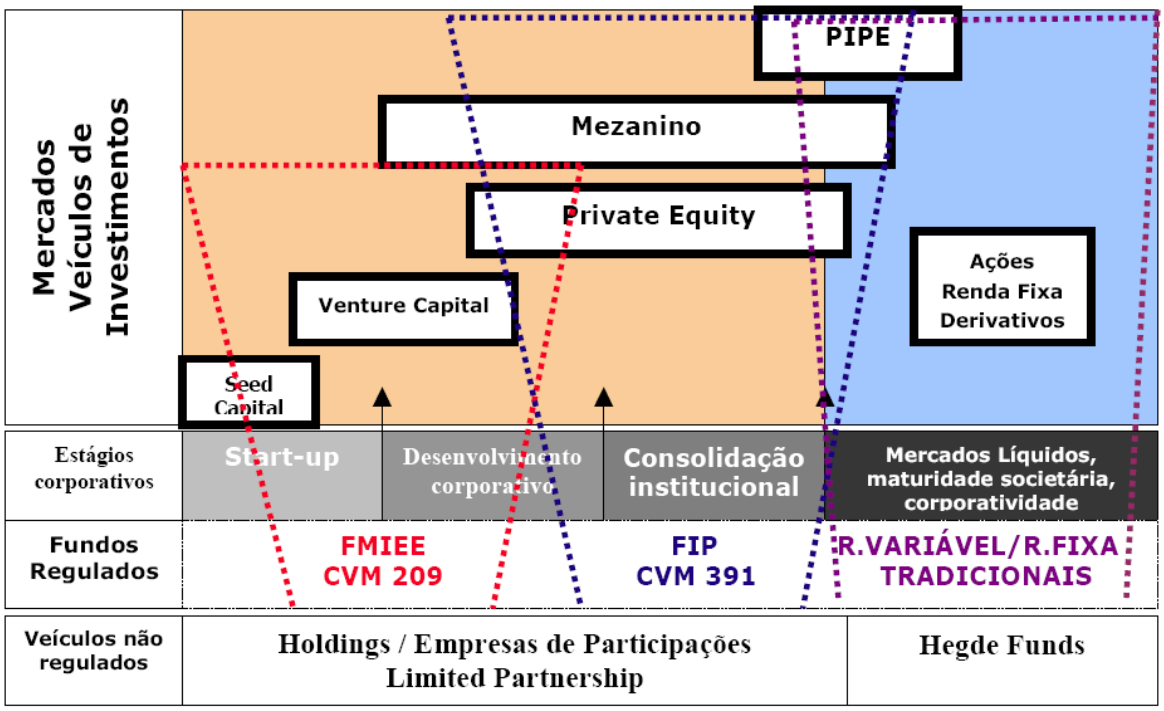


Figura 11 - Veículos de Investimento de Longo Prazo e Estágio de Desenvolvimento Corporativo (Gonçalves apud Carvalhaes, 2006)

O ano de 2010 foi um ano de ouro para o setor de fundos de investimentos no Brasil. O segmento encerrou o período com uma aplicação líquida recorde de R$ 105,91 bilhões, o que representa um crescimento de mais de 15% em relação ao ano anterior. O setor de fundos brasileiro se consolida como o maior da América Latina e o sexto maior do mundo (Monteiro, 2011).

No Brasil, diversas modalidades de fundos de investimento estão presentes no mercado. Muitos destes fundos são utilizados para o financiamento de projetos de infra-estrutura e ajudam a viabilizar diversos empreendimentos.

A corretora de valores Coinvalores (2010), especializada em fundos, define um Fundo de Investimento como uma forma de aplicação financeira, formada pela união de diversos investidores que se juntam para a realização de um investimento

financeiro, organizado sob a forma de pessoa jurídica, tal qual um condomínio, visando um determinado objetivo ou retorno esperado. Uma das principais vantagens de se investir em fundos é a comodidade para o investidor, que prefere deixar sob os cuidados de especialistas a gestão de seus recursos financeiros. Os regulamentos do fundo são os instrumentos básicos de informação no momento inicial do investimento. Os administradores de fundos são as instituições financeiras responsáveis legais perante os órgãos normativos e reguladores, tais como a Comissão de Valores Mobiliários (CVM)[19] e Banco Central. Um gestor de carteiras é o responsável pela alocação dos recursos do fundo. São profissionais especializados, e autorizados pela CVM. Cada fundo de investimentos constitui-se como uma pessoa jurídica própria, não se confundindo com a instituição gestora do fundo. Isto significa que o dinheiro aplicado num fundo está resguardado de qualquer eventual problema financeiro que a administradora ou a gestora venham a ter. Todo o dinheiro aplicado em fundos é convertido em cotas, que são distribuídas entre os aplicadores ou cotistas, que passam a ser proprietários de partes da carteira, proporcionais ao capital investido. O valor da cota é atualizado diariamente e o cálculo do saldo do cotista é feito multiplicando o número de cotas adquiridas pelo valor da cota do dia. A rentabilidade de cada fundo é determinada pela estratégia de investimento adotada pelo gestor, que deve respeitar as características definidas no seu estatuto. Existem fundos conservadores e fundos mais agressivos com diferentes graus de risco definidos de acordo com seu objetivo.

No Brasil, os fundos constituídos sob as normas da CVM são as estruturas mais freqüentes utilizadas no país. Dentre eles cabe destaque para: FIP - Fundo de Investimentos em Participações; FIP-IE - Fundo de Investimentos em Participações em Infra-Estrutura; FII - Fundo de Investimento Imobiliário; e FMIEEs - Fundo Mútuo de Investimentos em Empresas Emergentes. Alguns desses fundos são listados em bolsa de valores.

[19] A Comissão de Valores Mobiliários (CVM) é uma autarquia vinculada ao Ministério da Fazenda, criada pela Lei 6385 de 07/12/86, com a finalidade de disciplinar, fiscalizar e desenvolver o mercado de valores mobiliários, entendendo-se como tal aquele em que são negociados títulos emitidos pelas empresas para captar, junto ao mercado, recursos destinados ao funcionamento de suas atividades. A CVM é o órgão do governo brasileiro equivalente à *Securities and Exchange Comission (SEC)* dos EUA.

Ainda segundo Ribeiro (2005), no Brasil, os fundos de pensão são os principais investidores em *Private Equity* e *Venture Capital*. A segunda grande fonte de recursos são os grupos empresariais. Os grandes fundos de investimentos internacionais são os próximos da lista. O governo, através da FINEP, BNDES, SEBRAE, Banco do Nordeste etc., fomenta o setor com a participação em diversos veículos de investimentos.

O Apêndice C ao final desta tese apresenta uma contextualização dos fundos de investimento nos mercados nacionais e internacionais. O intuito do apêndice é apresentar experiências em fundos de investimento que possam agregar alguma contribuição para a pesquisa.

2.4. O Financiamento de Parques Científicos e Tecnológicos

Dentre os maiores desafios para se concretizar um parque tecnológico é a obtenção de recursos financeiros para sua implantação e operacionalização. Um parque tecnológico depende de aportes significativos de recursos para a sua infra-estrutura de tecnologia e para a manutenção dos serviços associados.

Os parques tecnológicos podem ser considerados empreendimentos de base imobiliária pelo fato de se alicerçarem em uma infra-estrutura notadamente de empreendimentos imobiliários e de infra-estrutura em geral. Assim, o financiamento dos parques se aproxima do modelo de financiamento de grandes projetos de base imobiliária e projetos de infra-estrutura urbana. Além disso, um parque normalmente possui um ciclo de maturação longo se comparado a outros empreendimentos empresariais, o que o aproxima novamente dos empreendimentos de infra-estrutura.

Gower e Harris (1994 e 1996) observaram que em muitos casos dos parques tecnológicos ingleses, a iniciativa privada era estimulada a investir nos empreendimentos quando este estava associado a uma demanda do mercado imobiliário. Desta forma os investidores do setor poderiam alcançar o retorno sobre o investimento requerido nos prazos determinados. Nos casos em que não havia demanda por empreendimentos imobiliários, os parques tinham como principal

financiador o poder público. Esta estratégia foi adotada pelo governo para atrair investidores e para regenerar áreas degradadas, economicamente deprimidas, e que ao final dos investimentos liderados pelo governo acabavam por atrair investidores privados em um segundo momento.

Os parceiros potenciais investidores nos parques tecnológicos do Reino Unido foram: as instituições de ensino superior e universidades que disponibilizaram áreas, terrenos e capital social; as autoridades locais, com o investimento em infra-estrutura; as agências de desenvolvimento que investiram capital financeiro para despesas operacionais e subsídios; os incorporadores imobiliários que investiram recursos financeiros e fizeram a gestão das propriedades; os bancos que investiram capital financeiro por meio de operações especializadas e *venture capital*; e os parceiros industriais e empresariais que investiram capital financeiro e seu *expertise* em fazer negócios (Gower e Harris, 1994).

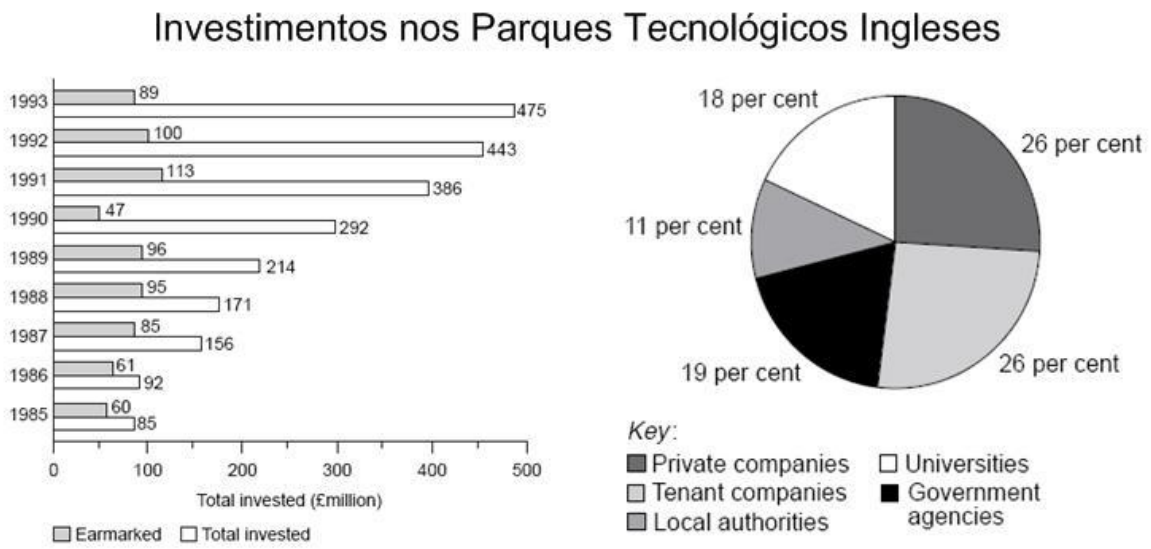


Figura 12 - O Investimento nos Parques Tecnológicos do Reino Unido de 1985 a 1993; e, Origem dos Investimentos no ano de 1993 (Gower e Harris, 1994).

Gower e Harris (1996) fizeram uma avaliação crítica das oportunidades de investimentos nos parques tecnológicos ingleses e identificaram os seguintes componentes críticos para o sucesso do investimento nestes empreendimentos: o planejamento e os fatores de localização do parque, onde o planejamento dos

espaços e a qualidade do ambiente construído é fator determinante para o sucesso do parque; as políticas de locação e de uso dos espaços, onde a flexibilidade no uso dos espaços é fator importante para a ocupação do parque, tanto para escritórios como para os espaços voltados para a manufatura; fatores relacionados a demanda de diferentes espaços complementares voltados a serviços complementares no parques tais como restaurantes, áreas de recreação, espaços para encontros e reuniões etc.; e os fatores relacionados ao retorno sobre os investimentos efetuados no âmbito do parque.

Figlioli (2007) desenvolveu um estudo sobre as perspectivas de financiamento de parques tecnológicos. Foram analisados um total de seis parques tecnológicos, 3 parques no Brasil e 3 na Europa Ocidental. Fizeram parte do estudo: Tecnopuc (Brasil, RS), Pólo de Informática de São Leopoldo (Brasil, RS), Sapiens Parque (Brasil, SC), Biocant Park (Portugal), Taguspark (Portuigal) e o Parque Tecnológico de Cartuja 93 (Espanha). Nas análises efetuadas, ficou clara a dificuldade da pesquisa em obter dados financeiros mais específicos a respeito do financiamento destes parques, sendo que na maioria dos casos, nem mesmo valores aproximados foram possíveis de serem obtidos das entidades gestoras do parque pela pesquisadora.

Nos parques brasileiros, as entidades públicas ou vinculadas ao poder público, financiaram principalmente estudos da fase de planejamento, e parte da implantação de infra-estruturas básica, inclusive de urbanização de áreas. Dois parques tecnológicos no Brasil são destaque: o Tecnopuc e o parque da Unisinos (Pólo de Informática de São Leopoldo). Os dois empreendimentos foram implantados com recursos essencialmente privados das universidades que originaram os parques. Em Portugal, encontram-se uma maior proporção de recursos públicos, pela disponibilidade de fundos europeus voltados ao desenvolvimento, possibilitando a obtenção de recursos para a estruturação de operações imobiliárias e de infra-estrutura para os parques portugueses. A experiência espanhola utiliza prioritariamente fundos públicos em seu financiamento, onde os parques são planejados, implantados e mantidos por recursos desta natureza (Figlioli, 2007).

2.4.1. As Experiências Brasileiras no Financiamento de Parques Tecnológicos

Segundo Lahorgue (2004), as primeiras ações de fomento para os parques tecnológicos no Brasil ocorreram em 1984, quando o CNPq lançou o Programa de Apoio aos Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas. Naquele período receberam apoio do governo os parques tecnológicos de São Carlos - SP, Campina Grande - PB, Manaus - AM, Santa Maria - RS e Petrópolis - RJ.

Em 29 de dezembro de 2000, o governo brasileiro cria um programa de estímulo à interação universidade-empresa com uma perspectiva do apoiar ações voltadas à inovação tecnológica. O programa financeiro de apoio ficou conhecido como Fundo Verde-Amarelo.

O primeiro Edital do Fundo Verde-Amarelo, sob a coordenação da FINEP, empresa pública vinculada ao MCT, foi lançado em 2002, e destinava R$ 12 milhões para apoiar a elaboração de Planos de Investimento de Parques Tecnológicos (Chamada I) ou Implantação de Parques Tecnológicos (Chamada II). Foram contemplados 12 projetos. Um novo edital foi lançado no ano de 2004 de R$ 4 milhões objetivando apoiar Planos de Investimento de Parques Tecnológicos. Foram aprovados 11 novos projetos neste edital.

Os Editais de 2002 e 2004, acrescidos das cinco encomendas (duas em 2004 e três em 2005), fazem com que a FINEP tenha em sua carteira um total de 26 projetos de parques tecnológicos (Vedovello, Maculan e Judice, 2006).

Os parques tecnológicos apoiados pelas chamadas da FINEP de 2002, 2004 e 2005 estão apresentados no Anexo A ao final desta tese. Em termos de recursos financeiros, a FINEP aportou através dos editais e das encomendas um total de R$ 16.262.443,04 para os parques tecnológicos (Anexo B).

No ano de 2010, dentro de um programa denominado de PNI - Programa Nacional de Incubadoras e Parques Tecnológicos do MCT, a FINEP abriu novo edital de apoio financeiro aos parques tecnológicos com um valor total de recursos não reembolsáveis da ordem de R$ 40 milhões. Vinte e seis empreendimentos apresentaram propostas. Sete parques foram pré-qualificados na primeira etapa do

processo seletivo. O valor de cada projeto foi limitado em R$ 8 milhões e destinam recursos para empreendimentos que já se encontram em estágio avançado de implantação.

2.5. O Project Finance

O *Project Finance* é um arranjo de composição de recursos financeiros destinados a financiar um projeto específico baseado na atratividade deste projeto e não na análise de crédito de uma organização como um todo, o que usualmente é denominado de *corporate finance* (financiamento corporativo). Isso significa que quando os credores decidem financiar um determinado empreendimento via *project finance*, estes se baseiam na capacidade do empreendimento em gerar os recursos financeiros necessários que garantam o pagamento e a remuneração de seu capital, sem depender de outros fluxos financeiros que compõem o balanço patrimonial das organizações empreendedoras do projeto em questão.

A combinação da privatização e da utilização da inovação na captação de recursos financeiros mudou a maneira como podemos modelar o financiamento necessário para a implantação e operação dos empreendimentos no Brasil. Esta importante alternativa denominada de *Project Finance*, um modelo de financiamento de projeto que deve ser a alternativa mais importante na estruturação da engenharia financeira necessária para os PCTs, é uma opção que pode ser mais disseminada no setor e deve reduzir o tamanho dos riscos de implantação dos empreendimentos.

Fabozzi e Modigliani (1992) definem *Project Finance* como o financiamento para atender uma unidade econômica específica no qual o credor está disposto a examinar inicialmente o fluxo de caixa e os resultados da unidade de negócios como fonte de fundos que servirá para a amortização e os seus ativos como o colateral do empréstimo. Esta definição enfatiza uma das grandes vantagens do *project finance*, que é a possibilidade de prover um esquema de financiamento que produz um impacto relativamente reduzido sobre as estruturas de balanço patrimonial dos patrocinadores do empreendimento e que portanto, sobre os riscos associados ao crédito concedido ao projeto.

Finnerty (1996) define o *Project Finance* como a modalidade de mobilização de fundos para financiamento de um determinado empreendimento intensivo em capital, passível de isolamento econômico e legal, no qual o fluxo de caixa do investimento é a fonte geradora de recursos destinados aos pagamentos relativos ao serviço da dívida e ao retorno sobre o capital investido no projeto, e seus ativos constituem as respectivas garantias para o empréstimo contratado.

Nesta definição, destaca-se uma segunda característica fundamental da estrutura financeira de um *project finance*. Existe aí a possibilidade de mitigação dos diversos tipos de riscos associados ao empreendimento, que mediante a utilização de instrumentos desenvolvidos para cada projeto específico, pode-se transferir a outrem os riscos associados ao projeto, desde que estes possuam disposição para tal.

Uma das características que distingue o *project finance* das demais modalidades de financiamento é a concessão de crédito a uma entidade jurídica segregada. A decisão dos financiadores se baseia na capacidade do empreendimento em saldar suas dívidas e remunerar o capital, sem contar com os fluxos de caixa de outros empreendimentos dos acionistas, não sendo, portanto, um meio de financiar projetos economicamente fracos. Diferentemente do financiamento corporativo[20], os financiadores só poderão acionar os acionistas da entidade jurídica segregada, no caso uma SPE, caso essa possibilidade seja definida em contrato. Um dos objetivos do *project finance* é financiar projetos viáveis economicamente, mesmo estando sediado em países com riscos mais elevados, como é o caso do Brasil. Muitas vezes, exatamente para desfrutar de custos menores de financiamento, os originadores dos projetos direcionam os seus melhores empreendimentos para serem financiados via essa modalidade, com o objetivo de obterem uma melhor condição de análise de crédito (Borges e Faria, 2002).

No Brasil, segundo Borges e Faria (2002), a introdução do *project finance* ocorreu somente na década de 1990, depois do processo de privatização, quando os setores de infra-estrutura, que haviam sido concedidos à exploração pela iniciativa privada,

[20] O termo financiamento corporativo, em inglês *corporate finance*, significa a concessão de crédito amparada em uma abordagem tradicional de análise e de oferta de garantia, ou seja, a avaliação usual de crédito é feita em função do histórico, do balanço patrimonial e principalmente pela reputação do tomador de crédito.

passaram a necessitar de novas fontes de recursos para seus investimentos. Os autores afirmam que a mudança de gestão produziu relevantes alterações no cenário econômico brasileiro, tornando necessário recriar ou inventar arranjos financeiros, capazes de financiar um setor vital para impulsionar o crescimento econômico. Os investimentos em infra-estrutura são elevados, com alto risco, a impossibilidade de oferta de garantias reais e supõe longo período de maturação, o que foge à lógica vigente no setor financeiro convencional.

A capacidade significativa de redução de riscos, associada ao seu efeito de aglutinação, tornam os empreendimentos estruturados sob a forma de *project finance*, negócios adequados a atrair a iniciativa privada aos empreendimentos organizados sob esta estrutura econômica, que além de serem intensivos em recursos e capital financeiro, apresentam uma complexidade elevada e necessitam de longos prazos de construção e maturação dos investimentos, ou seja, apresentam um alto grau de risco para os empreendedores e financiadores do projeto.

Project Finance é uma operação financeira de longo prazo em que o capital do projeto e de débito é utilizado para apoiar as operações financeiras do projeto. Os recursos financeiros de investidores pré-qualificados ou de empréstimos bancários são estruturados com base na capacidade do empreendimento para gerar fluxo de caixa e executar garantias, tornando assim o empreendimento uma entidade auto-sustentável. A operação de financiamento de projetos deve ser apoiada por uma modelagem financeira.

Nevitt e Fabozzi (1995) mencionam que a chave para o sucesso de um *project finance* é a estruturação do esquema de financiamento do projeto de modo a produzir dependência mínima dos patrocinadores do empreendimento e ao mesmo tempo prover apoio suficiente à operação de crédito, através de garantias e compromissos do patrocinador ou de terceiros, visando conformar um risco de crédito aceitável aos credores.

Apesar de um sucesso enorme alcançado pela modalidade de financiamento em diversos empreendimentos na última década, esta modalidade não está imune as críticas, estas freqüentemente associadas aos altos custos e longos prazos

demandados na estruturação dos empreendimentos que se utilizam desta modalidade de financiamento.

Em geral, a estruturação de um *project finance* envolve três tipos de acordos, celebrados sob a forma de contratos entre os agentes diretamente envolvidos nos empreendimentos. São eles:

- Um acordo para garantir a finalização da construção do projeto (*completion*), visando chegar na fase de operação do empreendimento, ao longo do qual será possível auferir as receitas financeiras do negócio;
- Um acordo para se assegurar a compra do produto resultante do projeto, com o objetivo de garantir os recursos necessários para fazer frente as despesas operacionais e o serviço da dívida;
- Um acordo para fornecer os fundos necessários na eventualidade de uma falha de origem operacional, envolvendo recursos para contratos de seguros, garantias estendidas etc..

Tendo em vista a necessidade de celebração de acordos formais para a utilização do *project finance*, os benefícios deste tipo de operação podem ser melhor alcançados quando:

- O empreendimento produzirá bens e serviços com forte demanda no mercado;
- Os demandantes destes serviços aceitam estabelecer acordos de fornecimento de longo prazo;
- É possível celebrar contratos robustos entre as partes interessadas.

Os principais riscos associados aos empreendimentos compostos por este tipo de arranjo econômico, e seu financiamento, podem ser geralmente classificados em:

- Riscos de construção;
- Riscos comerciais;
- Riscos setoriais;
- Riscos financeiros e;
- Riscos de força maior (riscos externos ao projeto).

Há ainda os riscos denominados de riscos de força maior, que usualmente incluem os riscos causados por fatores fora do controle das partes interessadas (*stakeholders)* do empreendimento, tais como: greves trabalhistas, expropriação de bens, bloqueios de transporte e comunicações, desastres naturais, epidemias ou atividades de origem militar.

2.5.1. As Características do *Project Finance*

Borges e Faria (2002) mencionam que os projetos a serem financiados pela modalidade de *project finance* tenham as seguintes características, que coincidem com as do setor de infra-estrutura:

- Existência como um investimento econômico separado, preferencialmente segregado em uma sociedade de propósito específico (SPE);
- Porte elevado de investimento, exigindo um alto grau de alavancagem por parte dos acionistas caso fosse financiado através de financiamento corporativo;
- Bom nível de previsibilidade sobre o fluxo de caixa e a taxa de retorno, como no caso de um monopólio natural, reduzindo assim o risco mercadológico do serviço ou produto ofertado;
- Segregação e alocação de riscos entre necessariamente múltiplos participantes, com a redução de solidariedade dos sócios; e
- Possibilidade de os credores/interessados poderem tomar medidas efetivas para trazerem a si a execução ou operação do projeto em caso de necessidade.

Esses itens caracterizam uma situação ideal, o que nem sempre pode ser aplicável na prática.

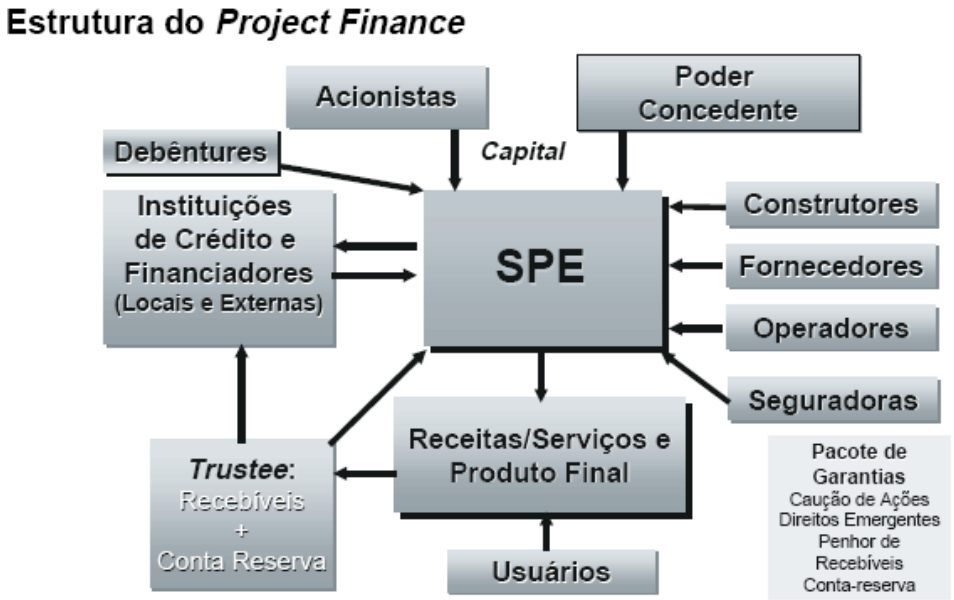


Figura 13 - A Estrutura do Project Finance (Borges e Faria, 2002)

A estrutura básica do *project finance* coloca a Sociedade de Propósito Específico (SPE) no centro do arranjo, cercada pelos seguintes agentes: poder concedente; acionistas[21] (*sponsors*); compradores (*off-takers*); Financiadores[22] (*lenders*); operadores (*operators*); banco líder[23] (*arranger*); fornecedores (*suppliers*); construtores (*constructors*); seguradoras (*insurance companies*); conselheiro financeiro[24] (*financial advisor*); engenheiro independente[25] *(independent engineer*); agente fiduciário[26] (*trustee*); e assessoria jurídica[27] (*legal advisors*). Para que o

[21] Acionistas: tem interesse direto no projeto. É uma oportunidade de negócio para eles.

[22] Financiadores: os principais financiadores dessa modalidade de financiamento são os bancos, bancos e agências de fomento, fundos de pensão e fundos de investimento etc..

[23] *Arranger* ou estruturador é um dos bancos envolvidos no financiamento que possui a missão de estruturar o financiamento.

[24] *Financial Advisor* ou consultor financeiro é o conselheiro financeiro independente cujo papel é instruir os acionistas quanto aos riscos envolvidos no projeto e como mitigá-los.

[25] O engenheiro independente desempenha um papel semelhante ao de auditores independentes e que avalia as condições técnicas do empreendimento.

[26] *Trustee* ou agente fiduciário é o agente responsável pela administração do fluxo de caixa, realização dos pagamentos e o controle do recebimento das receitas do projeto.

[27] O assessor jurídico é o responsável pela estruturação contratual da complexa estrutura jurídica do arranjo.

financiamento seja caracterizado como um *project finance* é preciso que todos os participantes assumam algum tipo de responsabilidade na estrutura (Figura 13).

As relações dos acordos formais entre as partes envolvidas nesta modalidade de financiamento é o ponto central do arranjo. Esses arranjos exigem que os contratos sejam instrumentos confiáveis e respeitados, pois é com base nesses documentos que se baseiam as responsabilidades das partes interessadas, as garantias e a distribuição dos riscos para os agentes.

Rodrigues Jr. (1997) lista os seguintes fatores principais que caracterizam a estrutura financeira de um *project finance*:

- A utilização intensiva da possibilidade de redução de riscos via repartição, que é tratada de forma explícita e pressupõem negociações envolvendo contratos, títulos e derivativos;
- A criação de uma SPE que assume o risco comercial do empreendimento e deve ser uma sociedade anônima para que suas ações possam ser caucionadas e oferecidas em garantia;
- A introdução de garantias ou de cláusulas contratuais que estipulem direitos e obrigações determinadas para as partes envolvidas;
- Estudar a possibilidade de considerar o *project finance* como uma extensão de concessões públicas ou de arranjos do tipo Parcerias Público-Privadas (PPPs);
- Promover uma separação entre o risco do negócio e o risco da empresa, proporcionando que o empreendimento possa avançar ainda que não conte com a participação de uma empresa inicialmente contratada, no caso de falência, concordata ou perda da capacidade de investimento, podendo transferir o projeto para outras empresas interessadas.

Para Esty (2002), o *project finance* além de sua capacidade em resolver os problemas de fluxo de caixa das empresas e dos novos projetos, têm se tornado uma ferramenta poderosa de gerenciar riscos. Para o autor, à medida que os projetos investidos vão demonstrando um melhor desempenho ao longo do tempo, mais recursos financeiros chegarão ao mercado para financiar novos empreendimentos.

Uma das maiores desvantagens do *project finance* é a complexidade da estrutura que acaba por elevar os custos de transação em razão das despesas legais envolvidas na elaboração do projeto, pesquisa e gerenciamento de informações e questões fiscais, preparação de documentação e gestão.

2.6. A Parceria Público-Privada (PPP)

Desde a desregulamentação dos mercados financeiros nos Estados Unidos e o início dos programas de privatização no Reino Unido, nas últimas duas décadas, o mundo tem evoluído na forma de tratar as estratégias de privatização e de investir em infra-estrutura e serviços públicos à comunidade. Basicamente, dois fortes argumentos estão presentes na decisão dos governos em promover a atração do capital privado nos investimentos de infra-estrutura e prestação de serviços públicos. O primeiro deles é que a participação da iniciativa privada nos investimentos acaba viabilizando a liberação de recursos públicos para outros investimentos, assim como para o custeio de ações mais elementares de atribuição exclusiva do Estado. Além disso, a participação do capital privado em novos projetos acaba por gerar recursos adicionais ao Estado na forma de impostos, taxas e contribuições, gerando desta forma um melhor balanceamento entre receita e despesa nas contas do governo. O segundo argumento é que normalmente o monopólio do Estado é usualmente ineficiente e falho na geração de qualidade nos serviços públicos e provimento de infra-estrutura de qualidade ao longo do ciclo de vida dos empreendimentos. Desta forma, a iniciativa privada possui a habilidade de reduzir custos de implantação a melhorar a qualidade dos serviços prestados ao longo do ciclo de vida dos empreendimentos.

De uma maneira geral, as Parcerias Público-Privadas (PPPs) são arranjos nos quais os empreendimentos tradicionalmente executados pelo poder público são transferidos para um operador privado. Entretanto, alguns elementos são importantes para se definir uma PPP (Comissão Européia, 2004). São eles:

- **Objetivos da PPP** - as PPPs servem como instrumento de atendimento às políticas públicas, tais como provimento de infra-estrutura ou serviços públicos para o mercado;
- **Serviços baseados em ativos** - o setor privado investe em ativos de infra-estrutura ou serviços necessários ao desenvolvimento de ações e serviços de interesse público;
- **Compartilhamento de Riscos** - os riscos em PPPs são compartilhados entre o setor público e os agentes privados. O setor privado investe, assume a gestão do negócio, minimizando desta forma os riscos de fracasso do empreendimento;
- **Partilha de responsabilidades** - o setor privado se envolve na concepção, construção, financiamento, operação e manutenção do empreendimento, partilhando as responsabilidades sobre o negócio com o setor público. O poder público atua no planejamento estratégico do empreendimento, fornecendo apoio às aprovações, licenças e regulamentação dos serviços associados ao empreendimento;
- **Visão de Longo Prazo** - o governo e a iniciativa privada trabalham juntos com uma visão de longo prazo onde a sustentabilidade do negócio está associada à capacidade do empreendimento em gerar os recursos necessários a sua manutenção e operação de qualidade na infra-estrutura e nos serviços associados;
- **Financiamento Privado** - o agente privado provê recursos financeiros necessários à estruturação da operação e é titular dos ativos destinados ao empreendimento;
- **Sociedade de Propósito Específico (SPE)** - é criado na PPP uma empresa de propósito específico ou exclusivo destinada exclusivamente a atuar no objeto da parceria.

A Comissão das Nações Unidas para a Europa (1998) menciona que as parcerias público-privadas (PPPs) têm um papel essencial em assistir os países da Europa Central e Oriental na implantação de seus projetos de infra-estrutura. De acordo com o relatório, os governos destas regiões não possuem os recursos suficientes para atender a demanda existente nestes países. Para países nesta região da Europa em especial, as PPPs oferecem no mínimo uma solução parcial para os problemas de

investimento. Desta forma, diversos empreendimentos de infra-estrutura estão se utilizando dos modelos de PPPs como uma estratégia básica para atrair investimentos privados. Na Europa, as parcerias público-privadas são consideradas como uma solução adequada para se gerar qualidade, redução de custos e balanceamento entre o valor cobrado pelos serviços e o montante necessário para viabilizar os empreendimentos (Comissão Européia, 2004).

As parcerias público-privadas são vistas como uma ferramenta necessária para se enfrentar os desafios da inovação na sociedade. Estimulando-se uma cooperação mais efetiva entre as organizações de ciência e pesquisa, as empresas, os governos e as universidades, através de parcerias é possível vislumbrar a introdução de novos produtos e novas tecnologias no mercado. Os parques científicos e tecnológicos são um tipo de parceria público-privada que estimula o fluxo de conhecimento entre os agentes que participam do empreendimento, em especial as empresas e as universidades (Conselho Nacional de Pesquisa da Academia de Ciências dos EUA, 2009).

Em geral, as fontes de financiamento para a implantação e operação dos PCTs podem variar entre os parques que são totalmente financiados e apoiados por recursos públicos, até os parques totalmente suportados pela iniciativa privada. Devido as suas características específicas, os PCTs requerem uma quantidade significativa de capital e de um longo prazo para a maturação do investimento.

2.6.1. As Parcerias Público-Privadas no Brasil

Durante muito tempo, no Brasil, o governo foi a maior fonte de recursos, às vezes a única fonte de financiamento para infra-estrutura e para outros projetos de grande importância. O governo geralmente era o encarregado das finanças, implantação e operação destes empreendimentos.

Basicamente, havia no país três grandes razões para o governo ser o principal agente para financiar as operações de infra-estrutura. A primeira delas era o fato de que uma quantidade maior de poupança no país estava concentrada principalmente

nas mãos do governo central. A segunda grande razão foi a capacidade desenvolvida pelo governo federal em contrair empréstimos internacionais envolvendo uma grande quantidade de capital internacional, onde participavam também organizações multilaterais[28], tais como o Banco Mundial e Banco Interamericano de Desenvolvimento. A terceira razão foi o fato de o governo ser capaz de utilizar o mecanismo de criação de sociedades constituídas e controladas pelo próprio estado, organizações estas destinadas a implantar e operar as necessárias infra-estruturas de projetos estratégicos através de financiamentos fornecidos pelas alternativas anteriores.

Outra razão que complementa as anteriores era a inexistência de capital privado em escala adequada, disposto a assumir os riscos associados aos investimentos, cujas características eram representadas pelo baixo retorno na remuneração do capital empregado e os longos prazos de maturação que acabavam por inviabilizar a participação da iniciativa privada nos grandes projetos[29].

Depois de várias crises econômicas, em especial a crise da década de 1980, a necessidade de um maior número de investimentos em novos projetos, o governo brasileiro, perdeu a capacidade de fornecer os recursos financeiros necessários a todos os projetos de infra-estrutura necessários para o país. O modelo usual parece estar exausto naquele momento. A mudança começou em 1980, continuou na década de 1990, e ainda está em curso. O uso de estratégias de privatização começa no Brasil e transforma-se em uma estratégia muito forte para o país. O governo agora desenvolve parcerias com outras fontes de financiamento com o intuito de viabilizar os novos investimentos. O governo assume então a responsabilidade de ser não mais a principal fonte de financiamento, mas ser o principal agente responsável por concessões e regulamentação de setores estratégicos no país. O governo federal brasileiro começou a redesenhar o seu papel e a sua responsabilidade no processo, assumindo então a responsabilidade

---

[28] As agências multilaterais ou bilaterais podem ser agências de crédito à exportação, agências de seguro e garantia e agências de desenvolvimento nacionais ou internacionais.

[29] Os investimentos em infra-estrutura no Brasil ocorreram em maior intensidade após a Segunda Guerra Mundial, a partir da era Vargas e com o Plano de Metas do governo de JK. Fato importante foi a criação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) em 1952. O BNDES é uma empresa pública federal, considerado hoje como o principal instrumento de financiamento de longo prazo para a realização de investimentos em todos os segmentos da economia brasileira, em uma política que inclui as dimensões social, regional e ambiental.

estratégica no campo da regulamentação e das concessões importantes ao invés de ser a principal fonte de financiamento.

As novas formas de atuação do setor público contemplam o reforço das suas funções regulatórias e de fiscalização, bem como a atração da iniciativa privada no campo da infra-estrutura, com uma revisão ampla da legislação pertinente e da criação das agências regulatórias.

Em 2004, o governo brasileiro promulga a lei das Parcerias Público-Privadas. A Lei no. 11.079 define as regras para as PPPs em todos os níveis (federal, estadual e municipal), e também define os requisitos para os contratos e garantias que devem ser utilizados nestes arranjos.

Simultaneamente, são introduzidos no mercado, inovações no setor financeiro. Surgem novas modalidades nas fontes de financiamento, tais como securitização, recibos de depósitos lastreados em empreendimentos, títulos financeiros, *project finance*, opções, etc.. Estas novas modalidades de financiamento acabam por promover a implementação de novos empreendimentos e, ao mesmo tempo reduzir o tamanho dos riscos associados a eles.

A participação mais ativa do setor privado nos mecanismos de financiamento e construção de infra-estrutura e projetos estratégicos acaba por resultar em uma alternativa mais vigorosa para adquirir as quantidades necessárias de recursos para formar uma massa de capital capaz de suportar o fluxo financeiro necessário para estes projetos. Ao mesmo tempo, os riscos e as incertezas se atenuam em função desta diversidade de agentes e capitais alocados nestes empreendimentos.

Quando a lei que instituiu as parcerias público-privadas no Brasil foi promulgada, ao final de 2004, alardeou-se a nova modalidade como uma panacéia para o déficit crônico das contas públicas dos governos em investir em infra-estrutura. Passados quase seis anos, o modelo já começa a apontar para uma espécie de segunda geração de contratos que diferem das grandes obras de infra-estrutura da primeira geração: a de parcerias para os setores de serviços. São empreendimentos que vão desde centro de dados até utilidades a princípio impensáveis para a iniciativa privada, como presídios e hospitais, e outras, por outro lado, conceitualmente

incompatíveis com a participação pública, como hotéis. Trata-se de viabilizar projetos que exigem investimentos pesados e não conseguem ser arcados pelo estado sozinho (Elias, 2010).

As PPPs devem reconhecer os papéis importantes e complementares dos setores públicos e privados, buscando combinar o que há de melhor em cada um deles. Os diferentes modelos de PPPs, ajustados as diversas situações, apresentam um potencial para transformar-se em iniciativas importantes para os parques tecnológicos, visando o aumento da quantidade e da qualidade dos investimentos nestes empreendimentos.

2.7. Os Empréstimos Sindicalizados

A sindicalização é uma modalidade de obtenção de recursos financeiros onde um grupo de investidores pré-qualificados combina seus recursos financeiros com o objetivo comum de financiar um determinado projeto.

A sindicalização não é uma forma de organização por si só. Ela pode tomar todas as formas de negócios jurídicos, como uma sociedade anônima, sociedade limitada, ou sociedade em geral. A sindicalização pode ser visto como um tipo de financiamento que oferece aos investidores de pequeno porte a oportunidade de investir em empreendimentos que estariam além das suas capacidades financeiras e de gestão. Esta modalidade de levantar recursos pode ser uma forma de adquirir, desenvolver, administrar, ou operar os empreendimentos do mercado imobiliário. Os profissionais responsáveis pela operação de Sindicalização podem se beneficiar dos honorários que recebem por seus serviços e que o principal interesse é manter uma propriedade no ambiente de financiamento. A fim de adquirir a propriedade, eles trazem outros investidores com o capital que constituem a base de recursos com o qual o patrimônio é adquirido ou construído (Brueggeman e Fisher, 1997).

Incorporadores imobiliários que precisam de certa quantidade de capital para desenvolver um projeto, geralmente levantam fundos através de consórcios e parcerias, quer diretamente, através de uma empresa que é especializada em

levantamento de capital ou através da venda de interesses na distribuição de conteúdo, ou ainda na organização de fundos de ações, que normalmente estão sujeitas a inúmeras regulamentações federais e pela CVM - Comissão de Valores Mobiliários. A sindicalização pode envolver-se durante o desenvolvimento e construção do um projeto ou após a construção, quando o empreendimento é concluído e ocupado. A estratégia de sindicalização fornece meios para o desenvolvedor alavancar o capital do empreendimento, especialmente quando o valor do projeto após a conclusão é maior que o custo da construção. Esta estratégia permite que o agente imobiliário possa manter o foco em novos projetos de desenvolvimento.

2.8. Considerações sobre o Referencial Teórico

Para uma adequada limitação deste estudo é necessário um entendimento das experiências nacionais e internacionais a respeito das fontes básicas de recursos para o financiamento dos parques científicos e tecnológicos. A experiência internacional sugere que os recursos oriundos da esfera pública tendam a diminuir, enquanto que os recursos oriundos da iniciativa privada tendem a aumentar.

Assim, fica claro que uma definição de um projeto de parque tecnológico demanda um entendimento em relação ao modelo e das condições de viabilidade do projeto, das condições de retorno dos investimentos e de sua estrutura formal que estabelecerá o seu modelo de governança. Notadamente a influência das instituições fundo de investimento, *project finance*, parceria público-privada (PPP), e de suas estruturas tanto em conteúdo como em processo, tornam-se elementos indispensáveis do modelo elaborado.

3. Procedimentos Metodológicos da Pesquisa

Neste capítulo são descritos os procedimentos metodológicos utilizados nesta pesquisa assim como os detalhes relacionados à aplicação da metodologia no trabalho. Os referenciais teóricos e conceituais dos métodos adotados por esta tese estão apresentados de forma mais detalhada no Apêndice D ao final deste trabalho.

3.1. Natureza da Pesquisa e Métodos

Este trabalho caracterizou-se por adotar como método predominante o dialético. O modelo para financiamento de parques tecnológicos tem por objetivo fim, criar um arranjo inovador para o financiamento dos parques no Brasil, possibilitando uma maior participação de agentes ligados a iniciativa privada, o uso de seus recursos financeiros e o comprometimento das diversas partes interessadas no modelo. Neste contexto, a percepção, o significado e intencionalidade que os mesmos dão as coisas, são considerados nesta pesquisa, sendo que os processos que os inserem no modelo também interessam e são igualmente considerados.

O método dialético foi utilizado neste trabalho como diretriz de desenvolvimento pelo fato de utilizar uma abordagem inerente a indução para a elaboração do novo modelo e por preocupar-se em considerar o significado e a intencionalidade dos envolvidos. Pelo método dialético é possível entender a dinâmica da interação das diversas partes interessadas (participantes e financiadores) x parque (organização), em constante transformação, tanto o conflito de interesses como a combinação de interesses.

Considerando que no contexto contemporâneo de complexidade das organizações há um questionamento sobre o uso de um método único de pesquisa, é adequado destacar que este trabalho também é influenciado por outros métodos. O método fenomenológico também foi parcialmente aplicado neste trabalho, porém sem seus termos de especificidade, como por exemplo, a análise detalhada e profunda de um determinado fenômeno (financiamento dos parques per se) e sim como um guia de desenvolvimento do trabalho procurando entender como ocorre o fenômeno da

motivação e comprometimento das diversas partes interessadas no modelo para financiamento e viabilização de organizações denominadas PCTs, a partir da vivência do pesquisador nas mesmas (pesquisa-ação), além do levantamento e da análise bibliográfica sobre o tema, para que de forma indutiva desenvolva-se o novo modelo.

Pode-se afirmar que o trabalho, de certa forma, também é influenciado pelo método positivista ao procurar compreender as relações de causa e efeito da participação dos fundos de investimento no financiamento dos parques.

O trabalho é influenciado ainda, pelo método do estruturalismo funcional e sistêmico (Triviños, 1987), por procurar propor um modelo inovador em forma de sistema cuja função é a de ampliar as possibilidades de comprometimento das diversas partes interessadas nas organizações denominadas de PCTs.

Assim este trabalho teve como método central de desenvolvimento o dialético, sendo influenciado também por conceitos dos métodos: positivista, fenomenológico, estruturalismo sistêmico e funcional.

Cabe ainda salientar que neste trabalho de pesquisa o enfoque adotado é o da abordagem qualitativa. A abordagem qualitativa se justifica pelo fato que a busca de uma nova arquitetura de modelo de PCT nesta tese será estabelecida pela lógica de formação das relações entre as partes interessadas, caracterizada essencialmente de forma descritiva.

3.2. A Metodologia de Pesquisa

Conforme mencionado anteriormente, a presente pesquisa tem um caráter exploratório, principalmente devido à inovação do tema proposto - uma arquitetura de modelo para financiamento de parques tecnológicos no Brasil envolvendo a exploração do potencial dos fundos de investimento.

O atendimento aos objetivos do trabalho e às questões da tese envolveu uma série de atividades organizadas e estruturadas dentro de uma lógica de concepção do

novo modelo conforme descrito e caracterizado pela Figura 14 a seguir (Sequência de Desenvolvimento da Pesquisa).

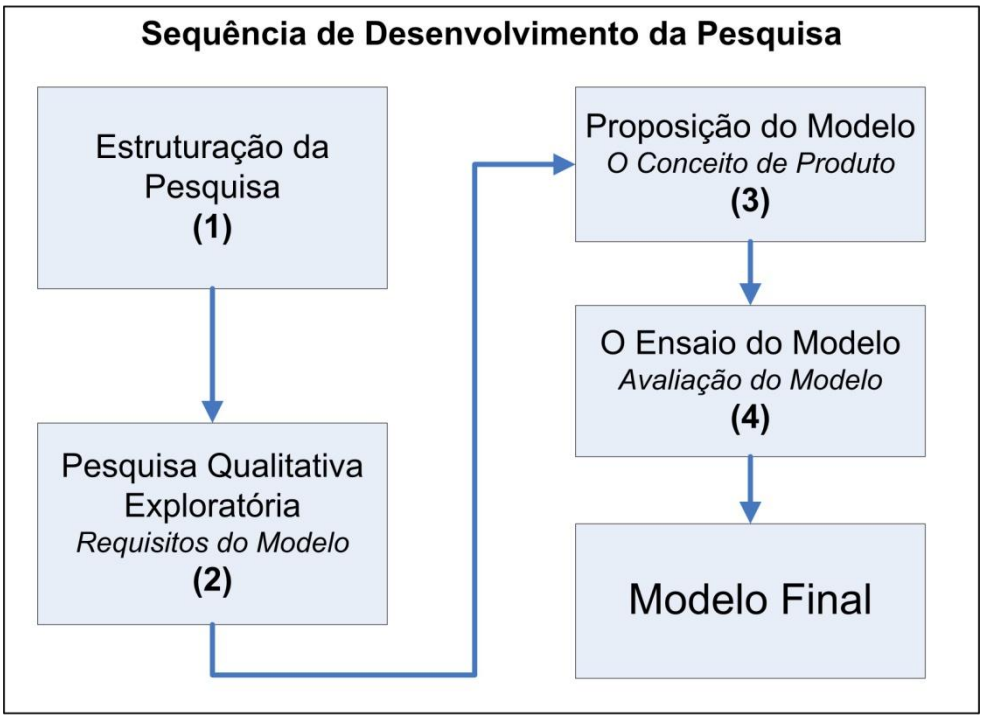


Figura 14 - Sequência de Desenvolvimento da Pesquisa

A metodologia da pesquisa-ação foi utilizada neste trabalho com o objetivo de concretizar conhecimentos teóricos face o confronto do modelo elaborado com a realidade organizacional vivenciada (ensaio do modelo).

O relato de cada uma das fases de aplicação da pesquisa-ação, baseado no referencial de Thiollent (2004), é descrito no capítulo “O Ensaio do Modelo”. A princípio, nas fases exploratórias e de pesquisa aprofundada, o pesquisador vivenciou a realidade organizacional de um parque tecnológico no Brasil, atuando como dirigente atendendo demanda de problemas e projetos relacionados à viabilidade econômica e financeira do empreendimento. Os instrumentos de coleta de dados foram principalmente à pesquisa de subsistemas na fase exploratória, e requisitos do modelo e levantamento documental na fase de pesquisa aprofundada.

Em todas as fases, o pesquisador, atuando como dirigente no parque tecnológico selecionado procurou influenciar as equipes e outros dirigentes no entendimento do novo modelo, provocando ações, quando possível, de adoção de suas partes já na fase exploratória.

A primeira etapa da pesquisa, denominada de “Estruturação da Pesquisa” (Figura 15), foi iniciada com a definição do problema de pesquisa e a análise da sua relevância para o Brasil, em especial àquelas voltadas para as políticas públicas de ciência, tecnologia e inovação. Nesta etapa foi feita uma pesquisa bibliográfica preliminar visando uma contextualização do tema no âmbito nacional e internacional, além de se confirmar a relevância do tema selecionado.

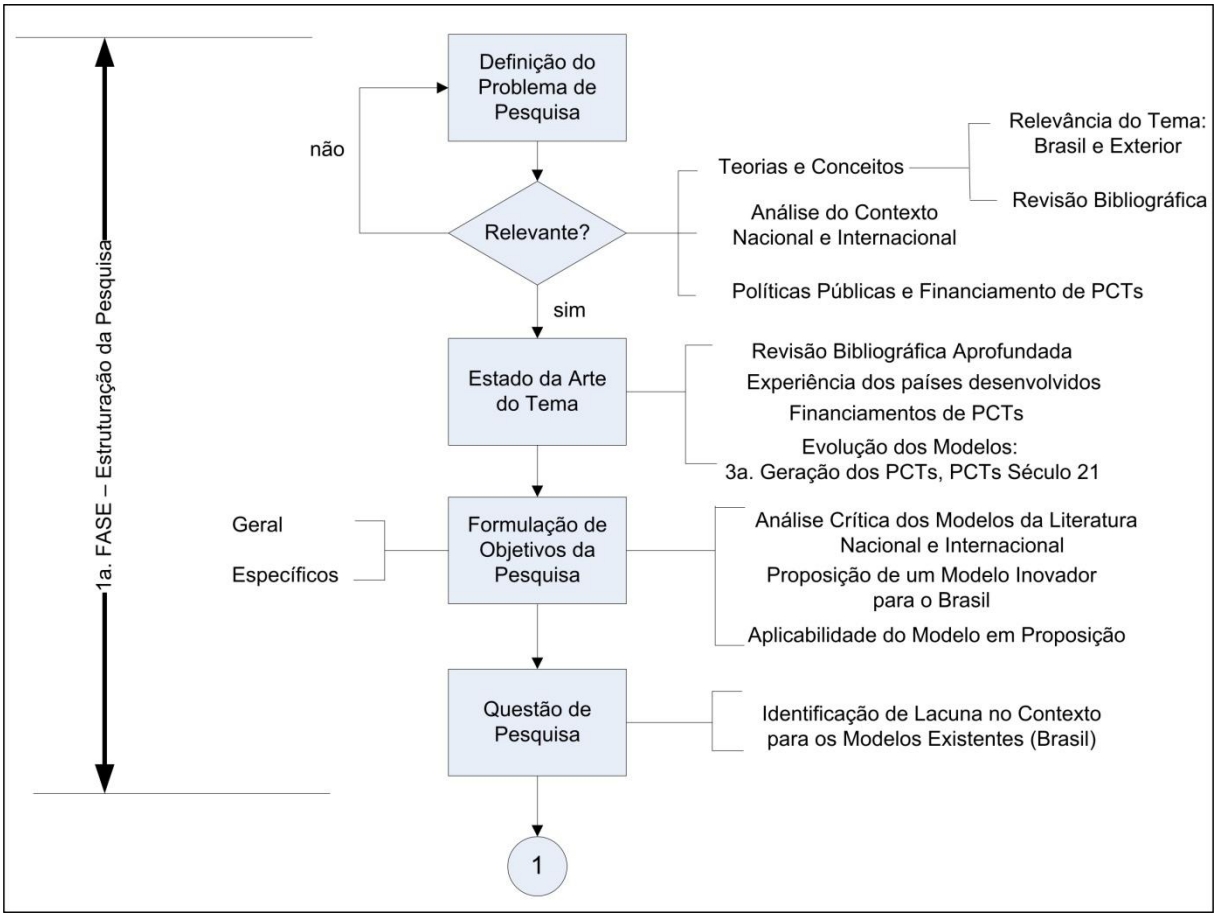


Figura 15 - Sequência de Desenvolvimento da Pesquisa - 1ª. Etapa

Posteriormente partiu-se para uma pesquisa e revisão bibliográfica mais aprofundada voltada à identificação e descrição de modelos de parques científicos e tecnológicos em países desenvolvidos e no Brasil. A análise do estado da arte do conhecimento no tema subsidiou o aprimoramento dos objetivos e das questões de pesquisa, além dos planos e dos instrumentos de pesquisa. Nesta etapa procurou-se fazer uma análise crítica dos modelos de parques existentes na literatura, ficando evidente que o referencial teórico do tema - *na sua grande maioria tratando de estruturas conceituais de formação, com premissas teóricas de sistemas de inovação* - apontava para uma oportunidade de se introduzir uma modelagem mais aplicada ao objeto de estudo, onde fossem contemplados os arranjos estruturados na forma de parcerias entre as diversas partes interessadas.

Constata-se ainda no transcorrer do desenvolvimento da pesquisa, um conjunto de dificuldades durante a fase de pesquisa bibliográfica. Ficou claro que existe um conjunto limitado de informações de caráter científico sobre o tema “arquitetura de modelo para financiamento de PCTs”.

A pesquisa bibliográfica aprofundada foi baseada em livros, periódicos científicos, revistas especializadas, internet, jornais, teses e dissertações com dados pertinentes ao assunto. Esta pesquisa bibliográfica contribuiu para a delimitação e fundamentação do modelo e seus pressupostos, além de levantar o estado da arte de conceitos, técnicas e modelos de parques tecnológicos e suas estruturas de financiamento.

A segunda etapa do desenvolvimento da pesquisa, denominada de “Pesquisa Qualitativa Exploratória” (Figura 16), foi marcada pela definição do método de pesquisa utilizado para o trabalho. Fez parte desta etapa a formulação do instrumento de pesquisa - roteiro de entrevistas semi-estruturadas com as diversas partes interessadas e especialistas, a compilação dos dados e resultados das entrevistas e visitas técnicas, complementado por uma análise dos modelos existentes na literatura. O principal objetivo desta etapa foi o de estabelecer os *Requisitos Básicos para a Arquitetura de um Novo Modelo* para financiamento de um PCT.

Nesta etapa do trabalho de pesquisa, uma “arquitetura preliminar de modelo para financiamento de parque tecnológico” foi desenvolvida considerando os subsídios encontrados na revisão bibliográfica aprofundada, em especial aos modelos de terceira geração de PCTs e informações complementares utilizados no processo de modelagem.

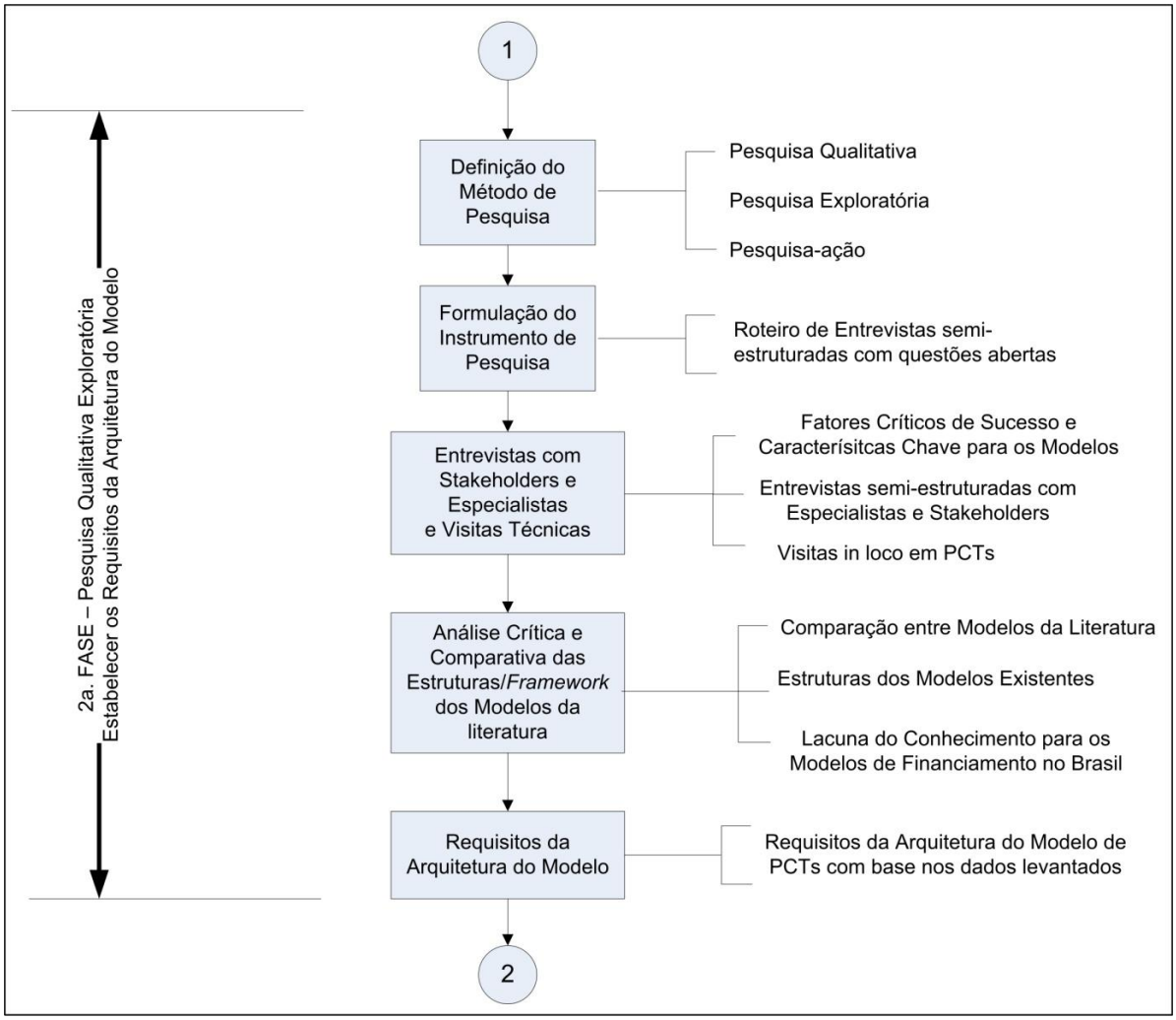


Figura 16 - Sequência de Desenvolvimento da Pesquisa - 2ª.Etapa

Também nesta etapa da pesquisa foi feita uma análise crítica das informações obtidas com ênfase nas experiências de alguns parques tecnológicos observadas em economias de países desenvolvidos e no Brasil. Foram feitas visitas técnicas em PCTs visando coletar dois tipos de informações: dados qualitativos para a definição dos requisitos básicos do novo modelo, e dados qualitativos destinados e se

estabelecer uma lista de fatores críticos de sucesso e características chave para a arquitetura do modelo em proposição.

A sequência de pesquisa procurou organizar:

a) Os métodos de pesquisa a serem aplicados para que os objetivos da pesquisa fossem alcançados de forma que as perguntas de pesquisa fossem respondidas;
b) O uso de instrumentos de pesquisa (questionários com perguntas básicas) a serem utilizados como roteiros durante as entrevistas semi-estruturadas aplicadas as diversas partes interessadas e aos especialistas consultados.
c) O uso de subsídios oriundos das visitas técnicas a parques científicos e tecnológicos com o objetivo de comparar outros empreendimentos já em operação com a arquitetura de modelo de PCT (produto final da pesquisa) em proposição, de forma a se desenvolver um *benchmarking* do modelo.

A terceira etapa do processo de pesquisa foi denominada de “Proposição da Arquitetura do Modelo”, onde ao final se apresenta uma proposta de Modelo para Financiamento de PCTs, suportado pela exploração do potencial de uso dos fundos de investimentos, aplicável para a realidade brasileira (Figura 17).

Constata-se assim, que a tarefa de elaboração do novo modelo de financiamento de PCTs foi fundamentada a partir da análise, contraposição, relacionamento e integração das informações levantadas na fase de pesquisa bibliográfica aprofundada e pelas entrevistas com as diversas partes interessadas de parques tecnológicos.

Pesquisa bibliográfica complementar foi desenvolvida nesta etapa com o objetivo de se identificar as estruturas adotadas em modelos de financiamento de empreendimentos de outros setores da economia, em particular nos segmentos ligados aos negócios de base imobiliária e de infra-estrutura em geral. Tal pesquisa teve o intuito de buscar entre os empreendimentos de outros setores da economia, as similaridades estruturais de seus modelos de financiamento frente aos parques tecnológicos, principalmente as suas estruturas de viabilização, implantação e

operação dos fundos de investimento, com base em critérios de organização, governança e sustentabilidade financeira.

Esta pesquisa complementar em outros tipos de empreendimentos não necessariamente os parques viabilizou a transferência de conhecimento da arquitetura destes modelos e experiências de outros setores para os parques tecnológicos, de forma a propor uma arquitetura de modelo coerente e aplicável para o Brasil.

Nesta etapa da pesquisa, o tema **fundo de investimento**, foi estudado em profundidade com o objetivo de utilizar o seu potencial como veículo de investimento (financiamento) para o parque tecnológico.

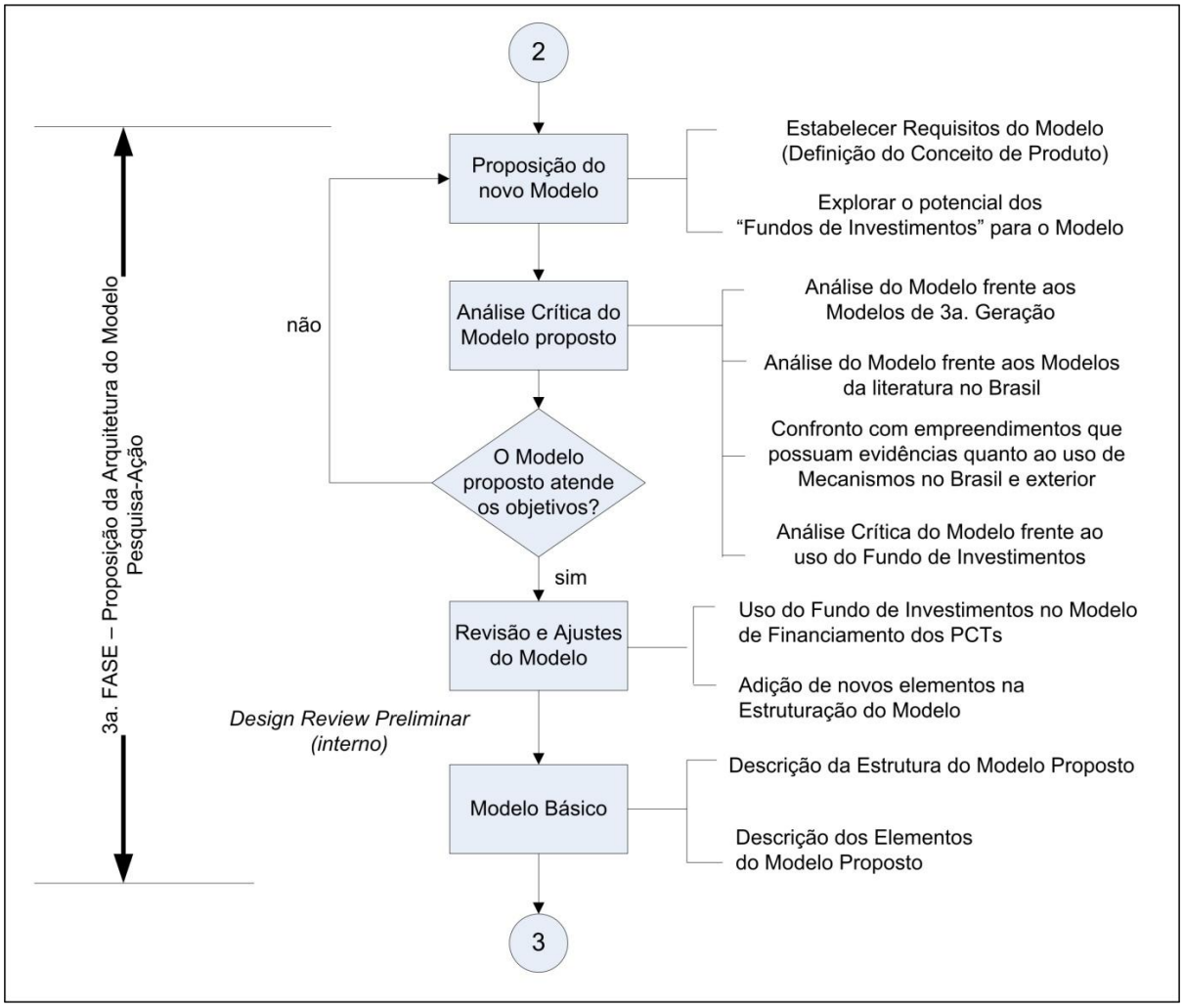


Figura 17 - Sequência de Desenvolvimento da Pesquisa - 3ª. Etapa

Com a visão dos mecanismos e estratégias adotadas pelos fundos de investimento para os empreendimentos de outros setores, principalmente os de base imobiliária, foi construído um entendimento dos condicionantes legais, comerciais, financeiros, e das características relevantes para um parque tecnológico no sentido de produzir uma arquitetura de modelo alinhado com os fundos de investimento. A partir desta contextualização no cenário brasileiro, foi proposta uma arquitetura de modelo capaz de reproduzir estruturas e condições operacionais sustentáveis para os PCTs no Brasil. Eventuais lacunas importantes encontradas nas estruturas dos modelos estudados na literatura foram então preenchidas com a inserção de novos elementos na estrutura do novo modelo ou através de uma revisão no arranjo dos elementos anteriormente propostos.

A quarta e última etapa do processo de pesquisa foi denominada de “Análise Crítica e Ensaio da Arquitetura do Modelo” (Figura 18).

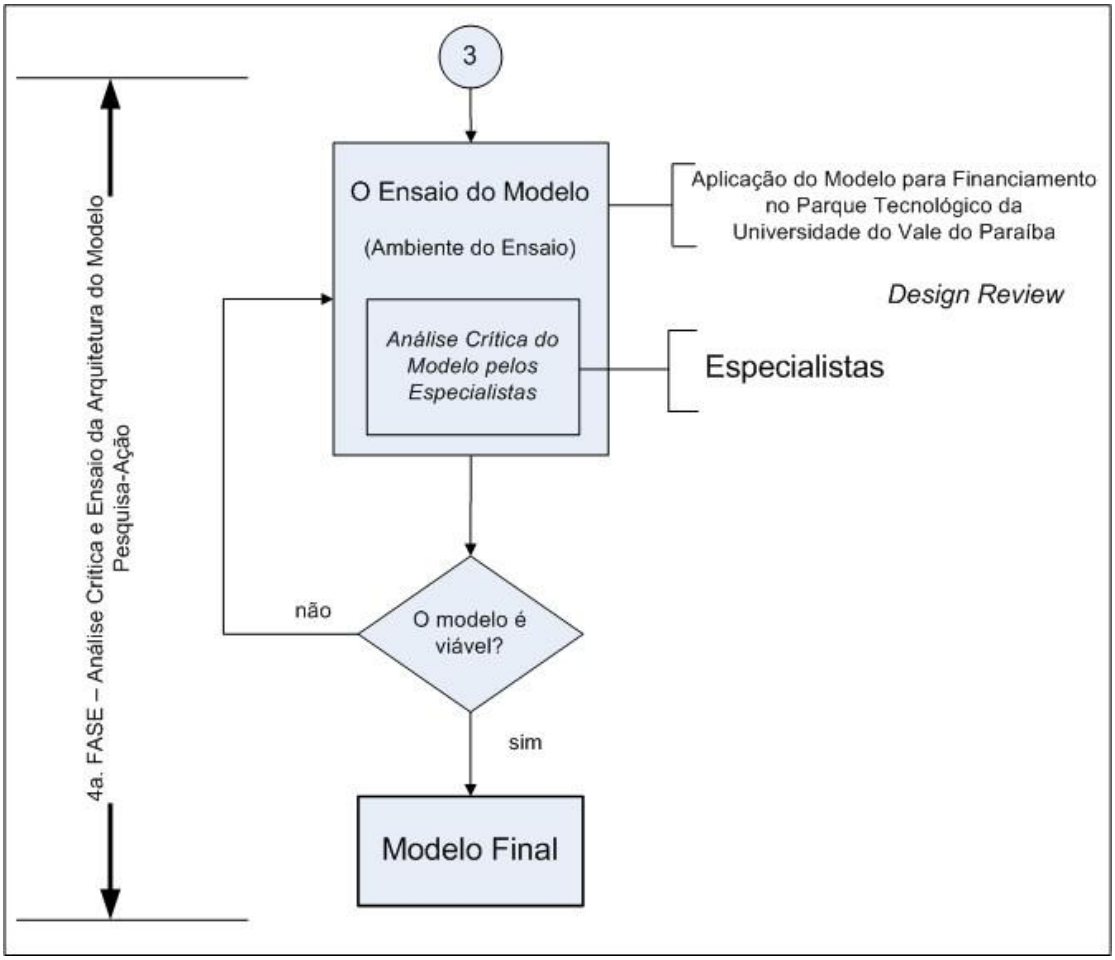


Figura 18 - Sequência de Desenvolvimento da Pesquisa - 4ª. Etapa

A quarta e última etapa do processo de pesquisa caracterizou-se por dois aspectos principais: pelo ensaio do modelo no ambiente do parque tecnológico selecionado (pesquisa-ação) e pela avaliação crítica do modelo por parte dos especialistas (*design review* final do modelo). Terminada a avaliação final, o modelo foi ajustado para sua versão final.

3.3. O Instrumento de Pesquisa e Coleta de Dados

A presente pesquisa utiliza uma sequência básica de passos para a coleta e para o tratamento dos dados conforme apresentado pela Figura 19 - Passos para a Coleta e o Tratamento dos Dados (Creswell, 1998; Moustakas, 1994; apud Carvalho e Vergara, 2002). Os meios de coleta de dados compreendem, basicamente, as entrevistas semi-estruturadas e a observação participante nos cenários das situações sociais do mundo real. Em outras palavras, os objetivos da pesquisa orientam as questões propostas, mas seu conteúdo, sua sequência e sua enunciação estão nas mãos do entrevistador. Neste caso, questionários fechados são inapropriados. Muita instrumentalização prévia costuma fechar os olhos do estudioso para a essência daquilo que será examinado (Carvalho e Vergara, 2002).

Segundo Thorne (2001) apud Carvalho e Vergara (2002), as entrevistas não padronizadas, semi-estruturadas não são, de maneira alguma, casuais. Elas devem ser tão cuidadosamente planejadas quanto os questionários estruturados. A meta da entrevista é obter uma descrição de uma experiência, a partir da qual serão determinados padrões experimentais capazes de gerar uma compreensão essencial do fenômeno. A entrevista deve manter a estrutura de uma conversa, não uma sucessão linear de perguntas e respostas. O curso do diálogo depende do entrevistado e do entrevistador. O diálogo tende a ser circular, ou seja, o entrevistador permite que o entrevistado construa livremente suas respostas, mas procura conduzir o foco da conversa para o tema da pesquisa.

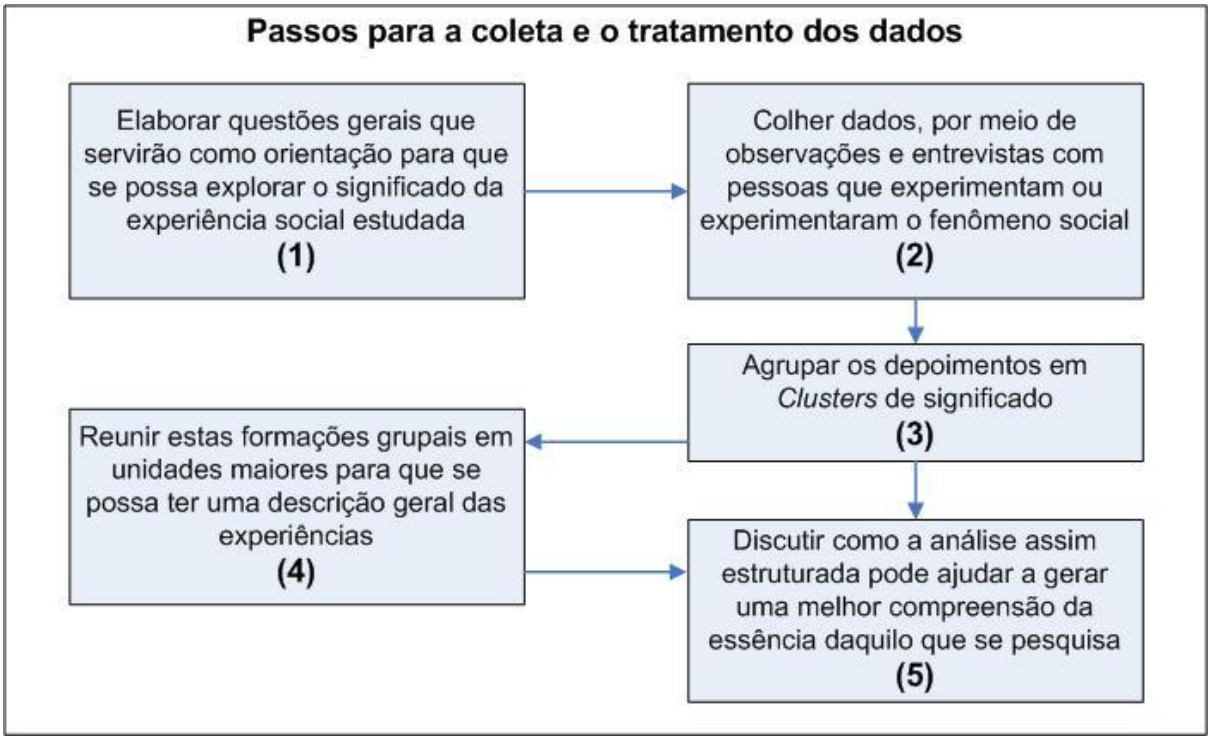


Figura 19 - Passos para a Coleta e Tratamento dos Dados (adaptado de Carvalho e Vergara, 2002)

O instrumento de pesquisa para o levantamento dos requisitos do novo modelo foi composto por um questionário de questões abertas destinadas a propiciar um roteiro para entrevistas semi-estruturadas junto a um grupo de partes interessadas e especialistas em PCTs.

Para o desenvolvimento do instrumento de pesquisa foram estabelecidas algumas dimensões (*clusters* de significado) a serem analisadas durante as entrevistas para o estabelecimento dos requisitos da arquitetura do modelo para financiamento de parque (Figura 20). As dimensões utilizadas foram:

1) *A infra-estrutura do parque tecnológico*: envolvendo a infra-estrutura física disponível no empreendimento e a localização do parque;
2) *A qualidade do ambiente de inovação do parque*: a presença de políticas de cooperação entre empresas e pessoal de pesquisa, a oferta de mão de obra

para as atividades empresariais e a presença de serviços especializados em tecnologia e inovação;

3) *O modelo de gestão adotado pelo parque*: nível de profissionalismo na gestão do parque e seu modelo de governança corporativa;
4) *A estratégia de sustentabilidade econômica e financeira* utilizada pelo parque: a viabilidade econômica e financeira do empreendimento, seu modelo de financiamento e estratégias de sustentabilidade adotada;
5) *Visão geral do parque tecnológico*: modelos de parcerias entre os *stakeholders*, a cooperação em P&D e as políticas de sustentabilidade ambiental do parque tecnológico.

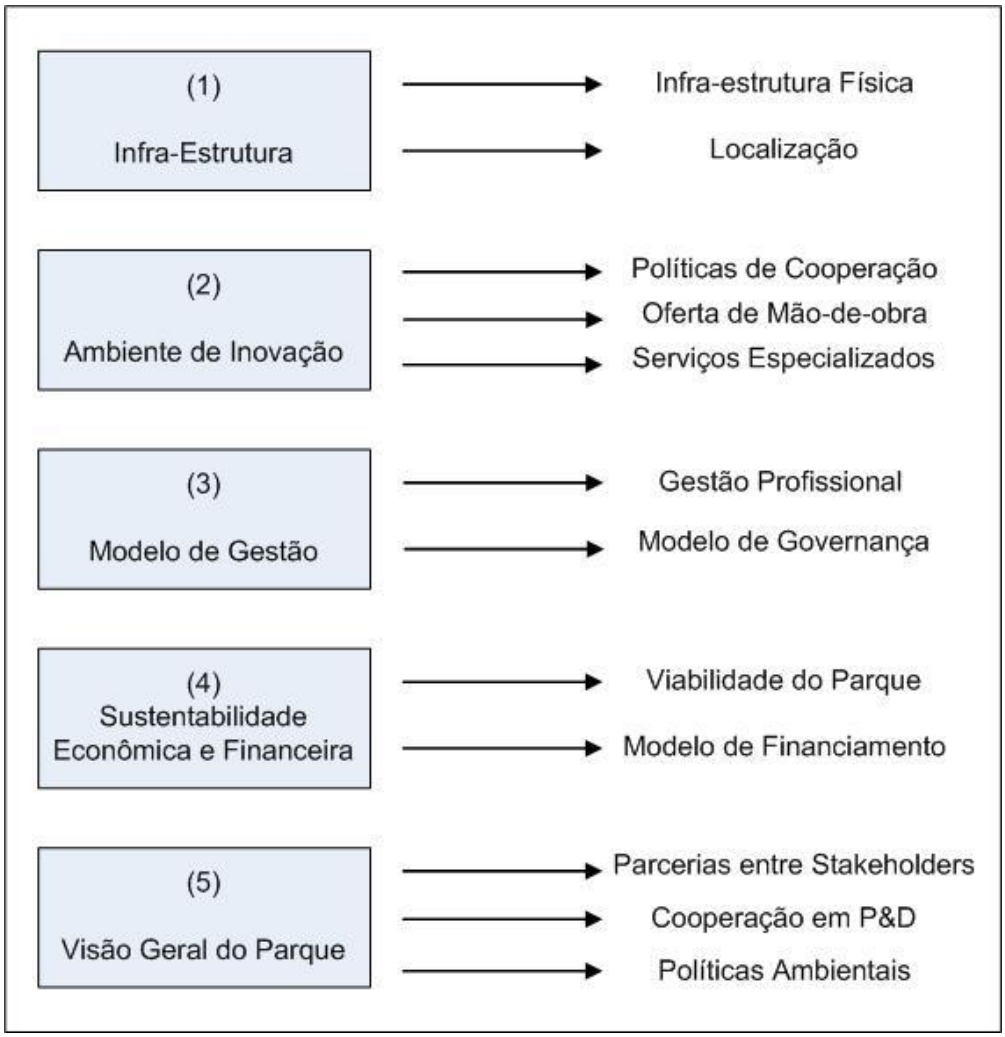


Figura 20 - Dimensões consideradas na Pesquisa

A Tabela 4 a seguir apresenta o elenco dos entrevistados pela pesquisa. No total foram entrevistadas 22 pessoas: 10 pessoas ligadas às empresas de base tecnológica (EBTs), 10 pessoas ligadas aos parques tecnológicos e incubadoras de empresas, e 2 pessoas ligadas a viabilização de negócios imobiliários. Uma descrição mais detalhada sobre os entrevistados será apresentada no capítulo “Os Resultados da Pesquisa para o Estabelecimento dos Requisitos Básicos do Modelo”.

Tabela 4 - Elenco das Entrevistas na Pesquisa de Campo

Elenco das Entrevistas	**1ª. Etapa de Entrevistas**	**2ª. Etapa de Entrevista**
Pessoal de Empresas - EBT	10 entrevistas (dirigentes e sócios de EBTs - empresas de base tecnológica)	
Especialistas em PCTs	6 entrevistas (dirigentes de incubadoras ligadas a PCTs, consultores, acadêmicos e governo)	4 entrevistas (dirigentes de PCT e incubadoras, acadêmico e governo)
Outros Stakeholders	2 entrevistas (Negócios Imobiliários)	

As perguntas básicas desenvolvidas para as entrevistas semi-estruturadas abordaram os seguintes tópicos:

- O que você considera essencial para um Parque Tecnológico auto-sustentável?
- Quais seriam os fatores críticos de sucesso para a criação e operação de um Parque Tecnológico auto-sustentável no Brasil?
- Quais as características que um Parque Tecnológico deve ter para ser viável em termos de sustentabilidade econômica e financeira no Brasil?

- O que de forma nenhuma este parque não pode deixar de ter?
- Quais seriam os elementos críticos para a criação e operação de um Parque Tecnológico auto-sustentável no Brasil?
- Quais as características que um Parque Tecnológico privado deve ter para ser viável em termos de sustentabilidade econômica e financeira no Brasil?
- O que é essencial para a existência do parque?

Após a conclusão das entrevistas, os dados e impressões coletados durante as entrevistas foram compilados, organizados e agrupados por categoria (*clusters* de significados). Como mencionado, os dados coletados não foram tratados por procedimentos estatísticos e remeteram à dinâmica qualitativa da pesquisa, possibilitando uma melhor compreensão da problemática e seus contextos.

Versões preliminares mais aprimoradas do modelo foram então estabelecidas. Essas versões preliminares e mais aprimoradas do modelo foram alvo de publicações e apresentações de artigos científicos em conferências nacionais e internacionais (Gargione, Plonski e Lourenção, 2005, 2006, 2009, 2010). Com base em críticas aos artigos apresentados nos eventos, foi possível dar continuidade ao aprimoramento da arquitetura do modelo em estudo.

Vale salientar que as entrevistas feitas com os especialistas na segunda etapa das entrevistas possibilitaram o levantamento de bibliografia adicional relevante, normalmente não pertencente a periódicos acadêmicos, além da análise de documentos referentes às práticas de estruturação e gestão de PCTs no Brasil e no exterior, incluindo aqui as estratégias de negócios adotadas pelos empreendimentos. O contato com especialistas promoveu ainda a possibilidade de se explorar e revisar questões complexas em profundidade (governança e financiamento), bem como formular novas perguntas sobre os tópicos relativos à pesquisa.

4. Os Resultados da Pesquisa para o Estabelecimento dos Requisitos Básicos do Modelo

Foi desenvolvida pesquisa de campo e coleta de dados qualitativos junto às partes interessadas (*stakeholders)* e especialistas em parques tecnológicos visando se estabelecer os "Requisitos Básicos da Arquitetura de um Modelo para Financiamento de Parques Tecnológicos". A primeira etapa desta pesquisa teve a finalidade de coletar informações destinadas e se levantar os pré-requisitos e as características chave que devem ser consideradas críticas para a elaboração do novo modelo.

Para se avaliar quais os requisitos e características que devem ser considerados prioritários para o desenvolvimento de um projeto de um parque tecnológico foi feita uma pesquisa envolvendo pessoas chave de organizações participantes em ações e atividades ligadas a viabilização e ao funcionamento dos parques. Foram entrevistados profissionais ligados às incubadoras de base tecnológica, parques tecnológicos em fase de projeto, construção e operação, universidades, pessoal de empresas de base tecnológica, órgãos de apoio a este tipo de empreendimento e consultores de projetos imobiliários.

A pesquisa de campo teve como objetivo conhecer a opinião destes profissionais, os fatores considerados por eles relevantes para este tipo de empreendimento, além de se verificar as práticas operacionais de alguns casos de parques já em funcionamento.

As percepções e opiniões declaradas por estes profissionais foram coletadas e examinadas através de um estudo exploratório em visitas e entrevistas em seus locais de trabalho ou por telefone. Os dados coletados se basearam em critérios qualitativos oriundos de entrevistas semi-estruturadas. Normalmente estes profissionais eram os responsáveis pelos projetos ou pela gestão destes empreendimentos.

Todos os dados coletados foram analisados e relatados considerando as características e requisitos operacionais, de infra-estrutura e de gestão, considerando ainda as dificuldades de captação de recursos para a implantação de

um parque, assim como o alinhamento com as estratégias institucionais e empresariais do empreendimento.

A coleta de dados nas empresas de base tecnológica foi efetuada com base em entrevistas com pessoas pertencentes a estas empresas. Algumas destas empresas se encontram instaladas em incubadoras ou parques tecnológicos no Brasil. Outras são empresas interessadas em se instalar neste tipo de empreendimento. Nesta primeira etapa do processo de coleta de dados foram entrevistadas pessoas pertencentes a seis empresas de base tecnológica. A primeira rodada de entrevistas ocorreu em meados de 2005.

O primeiro grupo de pessoas entrevistadas pertence a uma empresa multinacional de grande porte, com uma subsidiária no Brasil, que atua primordialmente no setor de manufatura de componentes para o setor de micro-eletrônica e informática. Fizeram parte do grupo de entrevistados o Presidente da empresa no Brasil, o Diretor de Operações, o Diretor Financeiro e o Diretor de Vendas e Marketing. No total foram desenvolvidas três rodadas de entrevistas com este pessoal, a primeira delas com o seu Presidente e as outras duas com o grupo de diretores juntamente com o presidente. A empresa possui aproximadamente 60 empregados no Brasil além de alguns terceirizados. Possui suas operações sediadas no Estado de São Paulo e um faturamento líquido aproximado de R$ 120 milhões no Brasil. A estratégia prioritária da empresa no Brasil e na América Latina é implementar processos mais inovadores nas etapas de manufatura (encapsulamento de semi-condutores para o setor de informática), aumentando a quantidade de produtos a serem ofertados aos clientes e conseqüentemente o faturamento na região.

A segunda empresa consultada é uma empresa especializada no desenvolvimento de software e serviços na área de tecnologia da informação – TI, envolvendo atividades de *outsourcing* para grandes corporações, programas de computador sob encomenda, customizações de aplicativos, implantação e suporte de sistemas do tipo ERP, etc. O faturamento anual do grupo é de aproximadamente R$ 20 milhões por ano. A pessoa entrevistada é um dos diretores e também um dos sócios do grupo empresarial. A estratégia da empresa é aumentar o nível e diversidade das atividades em TI conforme demanda crescente do mercado, tornando-se mais competitiva e buscando mecanismos de qualificação permanente de seu pessoal e

contratação de pessoal novo para novos negócios em crescimento e projetos inovadores no setor.

A terceira empresa consultada é uma empresa proveniente de uma incubadora de empresas de base tecnológica no Brasil que desenvolve e produz produtos de biomedicina. O seu faturamento aproximado é de R$ 2 milhões por ano. Foram entrevistados dois de seus diretores, os quais são sócios do negócio. A empresa possui uma estratégia de crescimento baseada na demanda crescente do mercado neste segmento. A empresa manifestou claramente seu interesse em manter-se conectada às pesquisas e manter o acesso à infra-estrutura laboratorial presente na universidade onde iniciou seus negócios sob a forma de empresa incubada.

A quarta empresa pesquisada é também uma empresa proveniente de uma incubadora de base tecnológica e que atua no mercado com o desenvolvimento e produção de produtos de química fina e metrologia química. A entrevista foi feita com o seu sócio majoritário e Diretor Presidente. A empresa possui um faturamento de aproximadamente R$ 3,5 milhões por ano. Sua estratégia está focada no atendimento de grandes empresas e nacionalização de produtos importados. Para isto precisa crescer em pessoal e infra-estrutura de produção. A empresa manifestou explicitamente a sua intenção em manter parcerias com a universidade de forma a compartilhar laboratórios e pessoal de alto nível.

A quinta empresa pesquisada é uma empresa de médio porte que desenvolve projetos de engenharia aeronáutica para grandes fabricantes de aviões na Europa, Brasil e América do Norte. A empresa foi criada em 2005 por brasileiros a partir de um *spin-out* de uma empresa sediada nos EUA. O seu faturamento é proveniente da prestação de serviços técnicos especializados de engenharia aeronáutica. A estratégia da empresa é aumentar seu faturamento conforme crescente demanda do mercado aeronáutico nacional e internacional. Para isto precisa de pessoal qualificado e ambiente com infra-estrutura adequada para manter seus contatos e negócios com grandes clientes no Brasil e no exterior. A empresa possui no Brasil entre 25 e 30 empregados. A entrevista foi feita com um de seus sócios e diretor da empresa no Brasil.

A sexta e última empresa consultada é uma *start-up* que atua também no desenvolvimento de projetos de engenharia aeronáutica formada por profissionais com grande experiência na área que passaram por grandes empresas no setor. Possui aproximadamente 12 pessoas em seu corpo funcional e está instalada nas dependências de um parque tecnológico de uma universidade no Brasil. A entrevista foi feita com um de seus sócios e dirigente do negócio.

Como mencionado anteriormente, além de pessoal das empresas de base tecnológica, foram também entrevistadas pessoas consideradas especialistas ou pessoas ligadas a parques tecnológicos.

Visando dar uma complementação aos dados da pesquisa de campo foi feita uma rodada de entrevistas com um grupo de partes interessadas (*stakeholders)* não pertencentes a parques tecnológicos, mas que de forma indireta participam da estruturação do negócio. Foram entrevistadas duas pessoas que atuam no desenvolvimento e consultoria de negócios imobiliários que têm representatividade em organizações de classe no setor. As pessoas entrevistadas atuavam na época como membros de comitês técnicos *ad-hoc* de governos locais para projetos de desenvolvimento econômico e social.

A relação dos entrevistados da 1ª. etapa, a organização a que pertence e suas funções estão descritas na Tabela 5 a seguir.

Tabela 5 - Relação dos Entrevistados na 1ª. Etapa de Entrevistas

ID	Organização/Empresa	Nome Entrevistado	Função	Contato
1	SMART Modular Technologies Brazil	Noboru Takahashi	Diretor Presidente	Noboru.Takahashi@smartm.com
		Rogério Duair J. Nunes	Diretor Financeiro	Rogerio.Nunes@smartm.com
		Nelson Shoji Ueda	Diretor	Nelson.Ueda@smartm.com
		Sergio Seiji Setani	Diretor	Sergio.Setani@smartm.com
2	Onset Tecnologia	Waldemar Filho	Diretor	waldemar@onset.com.br
3	Internacional Científica	Cláudio Sampaio	Diretor	csampaio@intercientifica.com.br
		Marcelo Sampaio	Diretor	msampaio@intercientifica.com.br
4	QUIMLAB Química e Metrologia	Nilton Pereira Alves	Diretor	nilton@quimlab.com.br
5	Ambra Solutions Serviços Técnicos de Engenharia	Paulo Márcio Edlinger Mariotto	Diretor	paulo.mariotto@ambrasolutions.com
6	Geometra BTE Bureau de Tecnologia e Engenharia	Luiz Paulo Junqueira	Diretor Presidente	lpj@geometrabte.com.br
7	Incubadora Tecnológica UNIVAP	Orlando Engênio de Carvalho	Gerente	orlando@univap.br
8	Incubadora Tecnológica UNIVAP REVAP	Luiz Coimbra	Gerente	luizcoimbra.fve@petrobras.com.br
9	Incubadora Incubaero	Engênio Brito	Gerente	eugenio@fcmf.org.br
10	Pólo de Informática de São Leopoldo, RS	Edemar A. W. de Paula	Gerente	EdemarP@unisinos.br
11	Prefeitura Municipal de São José dos Campos e Parque Tecnológico - São José dos Campos	Riuji Kojima	Secretário de Desenv. Econômico Governo Municipal	sde@sjc.sp.gov.br
12	SEBRAE-SP	Mauro Medeiros	Gerente Regional	maurom@sp.sebrae.com.br
13	CRECI-SP	Ana Alice De Finis Pagnano	Delegada	definis@uol.com.br
		Celeste Moreira Silva Ramos	Delegada	celesteimoveis@celesteimoveis.com

As Características Mencionadas pelo Pessoal das Empresas de Base Tecnológica (EBTs)

As principais características mencionadas pelos entrevistados nesta primeira etapa foram:

- **Infra-estrutura adequada para a instalação das empresas**: espaço físico de qualidade para o desenvolvimento de atividades empresariais envolvendo escritórios, oficinas, edificações para instalação de manufatura, infra-estrutura complementar envolvendo restaurante, estacionamento, espaço para treinamento, serviços de segurança patrimonial, serviços modernos de telecomunicações e de TI, recepção, serviços de correio, agência bancária, e transporte coletivo.
- **Localização atraente**: local de fácil acesso, proximidade de rodovias, aeroportos e proximidade a centros urbanos.
- **Infra-estrutura compartilhada**: Laboratórios e equipamentos da universidade ou dos institutos de pesquisas compartilhados com a empresa de forma a evitar investimentos duplicados por parte das empresas.
- **Serviços de consultorias especializadas em atividades empresariais**: presença de pessoal especializado em registro e licenciamento de marcas e patentes, pessoal especializado em estruturação de projetos de desenvolvimento tecnológico via agências de fomento e fundos governamentais, pessoal especializado em acesso a governos, e acesso a organismos internacionais e estruturas organizacionais com sistemas voltados a exportação.
- **Acesso a pessoal especializado e mão de obra qualificada**: acesso aos pesquisadores e professores envolvidos em ensino superior e pesquisa a um custo acessível visando consultorias e suporte no desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços inovadores. Possibilidade de treinar e recrutar mão de obra qualificada proveniente da universidade e das instituições de ensino superior.

- **Preços competitivos e atraentes para serviços e infra-estrutura em geral**: preços competitivos cobrados pela infra-estrutura ocupada e pelos serviços de apoio ao desenvolvimento de atividades empresariais.
- **Acesso a recursos financeiros destinados a pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica**: captação de recursos financeiros para projetos de desenvolvimento tecnológico e inovação tecnológica em agências de fomento e fundos governamentais em parceria com universidades e institutos de pesquisa.
- **Autonomia administrativa das atividades empresariais**: as empresas instaladas no parque devem necessariamente possuir autonomia gerencial e administrativa, em relação ao parque, para o desenvolvimento de suas atividades empresariais, atendimento de clientes, contratação de serviços de seu interesse tais como consultores, mão de obra, sub-contratados, sub-empreiteiros, etc.

As Características mencionadas pelos Especialistas em Incubadoras e Parques Tecnológicos

As principais características mencionadas pelos especialistas foram:

- **Infra-estrutura e equipamentos de qualidade**: espaço físico para o desenvolvimento de atividades empresariais envolvendo escritórios e laboratórios, auditórios, espaço para eventos, infra-estrutura moderna de TI, e demais utilidades consideradas essenciais para as empresas de base tecnológica e laboratórios de pesquisa. Espaços físicos sob a forma de condomínio empresarial. O parque necessariamente deve possuir um Centro Incubador para empresas nascentes e espaços destinados a empresas de pequeno porte em fase pós-incubação.
- **Serviços especializados para ambientes inovadores**: presença de pessoal especializado em articulação com núcleos de transferência de tecnologia, negócios com universidades, negócios com pesquisadores e empresas de

base tecnológica, registro e licenciamento de marcas e patentes, pessoal especializado em estruturação de projetos de desenvolvimento tecnológico via agências de fomento e fundos governamentais, agência de gestão e inovação tecnológica, acesso a governos, e acesso a organismos internacionais envolvidos com ciência, tecnologia e inovação. Serviços especializados em Informação Tecnológica tais como redes de tecnologia, referências bibliográficas de inovação tecnológica, bases de dados internacionais, alertas de oportunidades de negócios, etc.

- **Autonomia e governança**: o parque tecnológico deve possuir mecanismos de governança próprios com autonomia para tomar decisões em relação a organização de origem.
- **Gestão profissional**: adoção de um modelo de gestão profissional do parque tecnológico, da infra-estrutura, dos processos de prestação de serviços com autonomia em relação as empresas, universidade ou instituto de pesquisa, visando a qualidade dos serviços prestados e as especificidades do complexo e do relacionamento com os envolvidos. Estabelecer indicadores de qualidade da prestação dos serviços do parque.
- **Internacionalização:** o parque deve atrair empresas transnacionais que possuam centros de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica em seus negócios. Consolidar o parque como elemento de uma rede internacional de empresas e negócios de tecnologia.
- **Empresas e negócios baseados no conhecimento**: atrair empresas e negócios que gerem empregos qualificados baseados em conhecimento e capacitação de alto nível, viabilizando a contratação de mestres e doutores por parte das empresas.
- **Acesso a pessoal e mão de obra qualificada**: acesso a mão de obra qualificada proveniente da universidade e das instituições de ensino superior. Acesso aos pesquisadores e professores das instituições de ensino superior e pesquisa visando consultorias e participação no desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços inovadores.
- **Política formal da universidade e dos institutos de pesquisa nos processos de interação universidade-empresa**: Clareza das condições de acesso aos pesquisadores e consultores da universidade e dos institutos de

pesquisa, assim como uma definição clara das responsabilidades das partes nos processos de interação universidade-empresa. Criação de ambiente favorável ao surgimento de projetos de pesquisa cooperativos.

- **Economia de escala para serviços e infra-estrutura em geral**: busca da economia de escala no uso da infra-estrutura e dos serviços de apoio ao desenvolvimento de atividades no ambiente do parque visando a redução dos custos para os usuários.
- **Acesso a recursos financeiros destinados a pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica**: captação de recursos financeiros via projetos de desenvolvimento tecnológico em agências de fomento e fundos governamentais visando cooperação entre as empresas, universidades e institutos de pesquisa.

As Características mencionadas por outras Partes Interessadas

As principais características mencionadas pelos entrevistados da área imobiliária foram:

- **Infra-estrutura de qualidade**: espaço físico, edificações e infra-estrutura de utilidades de qualidade compatíveis com o propósito de atrair empresas modernas e para o desenvolvimento de atividades empresariais de base tecnológica. Áreas verdes estrategicamente distribuídas tornando o ambiente agradável e ecologicamente compatível com atividades empresariais responsáveis.
- **Presença de Especialistas em inovação e tecnologia**: o parque deve possuir pessoal altamente qualificado em processos empresarias relacionados a tecnologia e inovação.
- **Viabilidade econômica e financeira para o parque**: o parque tecnológico deve ser alvo de estudos de viabilidade econômico e financeira de forma a se assegurar que os investimentos necessários a sua instalação possuem retorno compatível.

- **Situação fundiária da propriedade**: as terras e propriedades pertencentes ao parque tecnológico devem possuir condições fundiárias favoráveis a instalação do parque e das empresas interessadas, levando-se em consideração inclusive as questões relativas ao licenciamento ambiental do parque e de seus equipamentos.
- **Gestão profissional do parque**: gestão profissionalizada do parque, da infra-estrutura, dos processos de cessão e locação dos espaços com autonomia visando à melhoria contínua dos serviços referentes ao complexo e sustentabilidade financeira do parque.

4.1. Consolidação dos Resultados da Pesquisa: o estabelecimento dos requisitos básicos da arquitetura do modelo

A partir dos dados levantados nas entrevistas com os envolvidos nesta primeira etapa, foi possível identificar quais características podem ser consideradas essenciais para a estruturação de um parque tecnológico no Brasil. Os resultados das pesquisas com os vários participantes de diferentes categorias foram agrupados conforme a mesma natureza. Além disto, toda vez que uma característica era mencionada por diversos entrevistados e por mais de uma categoria de entrevistado, esta característica passava a ser considerada como características chave para o estudo.

As características chave da pesquisa foram agrupadas por natureza e entendidas como Fatores Críticos de Sucesso (FCS) para a estruturação de um PCT no Brasil. Os FCS estão apresentados na Tabela 6 a seguir.

Tabela 6 - Características Chave (FCS) para um Parque Tecnológico no Brasil

Natureza da Característica	Características Chave entendidas como Fatores Críticos de Sucesso
Infra-estrutura	• Infra-estrutura adequada para as empresas de base tecnológica incluindo edificações, utilidades, Infra de TI, áreas de preservação ambiental, etc. • Fácil acesso e proximidade de rodovias, aeroportos e centros urbanos • Infra-estrutura compartilhada com universidades e institutos de pesquisa
Ambiente de Inovação	• Presença de núcleos especializados em tecnologia e inovação • Presença de pessoal especializado em estruturação de projetos de desenvolvimento tecnológico via agências de fomento e fundos setoriais
Modelo de Gestão do Parque	• Mecanismos de governança próprios com autonomia para decisões em nível estratégico e operacional • Modelo de gestão profissional do parque tecnológico com o uso de indicadores de qualidade da prestação dos serviços do parque • As propriedades pertencentes ao parque tecnológico devem possuir condições fundiárias favoráveis a instalação do parque
Sustentabilidade Econômica e Financeira	• Preços competitivos cobrados pela infra-estrutura ocupada e pelos serviços de apoio gerando economia de escala no uso da infra-estrutura • Viabilidade econômica e financeira do parque de forma a assegurar que os investimentos necessários geram o retorno esperado aos investidores • Captação de recursos financeiros via agências de fomento e fundos setoriais governamentais
Visão Geral do Parque	• Internacionalização do parque tecnológico com a presença de empresas transnacionais com Centros de P&D • Acesso das empresas aos pesquisadores, professores e a mão de obra proveniente da universidade e das instituições de ensino e pesquisa • Política formal da universidade e dos institutos de pesquisas nos processos de interação universidade-empresa

4.2. A Pesquisa dos Elementos Críticos e Características Chave de um Modelo de Parque Tecnológico no Brasil

Como intuito de complementar as informações da primeira etapa de pesquisa foi feita uma pesquisa de campo adicional envolvendo especialistas participantes em ações e atividades ligadas a viabilização e ao funcionamento de parques tecnológicos no Brasil.

Para esta pesquisa de campo adicional, efetuada em meados do ano de 2006, foram consultados quatro profissionais considerados especialistas no assunto e com notório conhecimento neste tipo de empreendimento.

O primeiro especialista consultado é um dos membros do corpo de dirigentes de um parque tecnológico de universidade no país tendo sido um dos responsáveis pela implantação deste parque. Participa ainda de diversos movimentos e projetos de discussão de modelos de parques tecnológicos, além de articulações de programas de interação universidade-empresa.

O segundo especialista consultado é um dirigente de incubadora de base tecnológica e possui assento no conselho de administração do parque tecnológico associado à incubadora, e é considerado um especialista porque foi um dos principais idealizadores e articuladores na viabilização e criação de um parque tecnológico no Brasil.

O terceiro especialista consultado é um pesquisador do tema parques tecnológicos e *habitats* de inovação, atuando também como consultor na implantação desses empreendimentos no território nacional. Este terceiro especialista possui ainda expressiva participação no movimento de criação de novos parques tecnológicos no país.

O quarto especialista consultado é também pesquisador do tema, tendo atuado por alguns anos em instituto de pesquisa de governo. Este especialista possui ainda experiência nacional e internacional muito relevante na avaliação e análise de projetos de parques tecnológicos através de relevantes serviços prestados em agência governamental de fomento. Cabe ressaltar que todos os especialistas consultados possuem experiência internacional no tema.

A relação dos especialistas entrevistados da 2ª. etapa, as organizações a que pertencem e suas funções estão descritas na Tabela 7 a seguir. Uma descrição mais detalhada sobre o perfil dos especialistas desta fase está apresentada no Apêndice E ao final desta tese.

Tabela 7 - Relação dos Especialistas na 2ª. Etapa de Entrevistas

ID	Nome do Especialista	Organização/Empresa	Contato
1	**Jorge Luis Nicolas Audy**	PUCRS e TECNOPUC	audy@pucrs.br
2	**Sérgio Wigberto Risola**	Parque Tecnológico de São Paulo - CIETEC	sergio@cietec.org.br
3	**Desirée Moraes Zouain**	IPEN	dmzouain@ipen.br
4	**Conceição Aparecida Vedovello**	FINEP/FAPESP	connie@finep.gov.br

Esta pesquisa de campo junto a especialistas teve como objetivo conhecer a opinião destes profissionais a respeito dos elementos considerados por eles relevantes para este tipo de empreendimento. As percepções e opiniões declaradas por estes profissionais foram coletadas e examinadas através de um estudo envolvendo entrevistas em seus locais de trabalho ou por telefone. Os dados coletados se basearam em critérios qualitativos e foram coletados através de entrevistas semi-estruturadas.

Todos os dados coletados foram analisados e relatados considerando os elementos e características operacionais, os elementos pertencentes à infra-estrutura e os elementos pertencentes ao sistema de gestão do parque, considerando ainda as dificuldades de implantação e o alinhamento com as estratégias institucionais e empresariais do empreendimento. Com a anuência dos entrevistados, algumas das entrevistas foram gravadas para posteriores transcrições e análises de pontos relevantes.

4.3. Consolidação dos Resultados da Pesquisa dos Elementos Críticos

A partir dos dados levantados nas entrevistas com os novos especialistas consultados, foi possível identificar quais elementos podem ser considerados fundamentais para a estruturação de um parque tecnológico no Brasil.

Os resultados das pesquisas com os participantes foram organizados conforme a categoria e conforme a sua existência física ou não, ou seja, foram também classificados em elementos tangíveis e intangíveis. Foram considerados elementos tangíveis aqueles relacionados à sua existência física. Foram também considerados como elementos tangíveis, os chamados ativos não corpóreos, mas que devem ser classificados como tangíveis.

Por outro lado, classificar os elementos intangíveis não foi tarefa fácil. Os elementos intangíveis foram classificados por sua inexistência física, mesmo sabendo-se que esta classificação possa apresentar imperfeições numa análise mais complexa. Para os elementos intangíveis foram considerados aqueles elementos que possam ser entendidos como geradores de resultados econômicos futuros ou os elementos importantes para o alinhamento das estratégias institucionais do parque. Os intangíveis são normalmente conhecidos como capital intelectual, ativos do conhecimento, marcas, patentes e outros ativos que não possuem corpo físico ou financeiro, mas que possam representar um direito a benefícios futuros.

Os elementos críticos e características chave foram agrupados e entendidos como pré-requisitos para a estruturação de um modelo de parque tecnológico no Brasil. Os resultados estão apresentados na Tabela 8 a seguir.

Tabela 8 - Elementos Críticos de um Modelo para um Parque no Brasil

Categoria dos Elementos	Elementos Críticos & Características Chave do Modelo	
	Tangíveis	**Intangíveis**
Infra-estrutura	• Infra-estrutura adequada para empresas de base tecnológica: área industrial e área de escritórios e laboratórios. • Infra de Tecnologia da Informação e Comunicação moderna e de alto padrão. • Infra-estrutura compartilhada com a universidade e institutos de pesquisa. • Infra-estrutura de áreas afins e serviços básicos complementares as atividades empresariais do parque: restaurante, posto médico, bancos, farmácia, etc. • Infra-estrutura laboratorial para certificação e aferição. • Segurança patrimonial de qualidade. • Conforto ambiental e estético na infra-estrutura e construções. • Serviços de transporte público de acesso ao parque e de logística para o parque. • Área de preservação ambiental. • Sistema de monitoramento de riscos ambientais. • Projeto urbanístico imobiliário compatível com o propósito do empreendimento.	• Oferta de recursos humanos qualificados. • Presença marcante do parque no Sistema Nacional de Inovação. • Arcabouço legal para a operação do parque como empreendimento de desenvolvimento econômico e social e de inovação. • Oferta permanente de empregos qualificados. • Presença de programas de treinamento e desenvolvimento profissional. • Infra-estrutura favorável à difusão do conhecimento. • Banco de dados para programas de inteligência competitiva. • Infra-estrutura articulada com as Redes de Tecnologia. • Articulações com as Redes de Propriedade Intelectual. • Articulação com Aprovação do tipo *FAST TRACKING* para a implantação de empresas e negócios no empreendimento.

Categoria dos Elementos	Elementos Críticos & Características Chave do Modelo	
	Tangíveis	**Intangíveis**
Modelo de Gestão do Parque Tecnológico	• Condições fundiárias favoráveis a instalação do parque e de empresas de base tecnológica. • Uso de indicadores de qualidade para avaliar a qualidade dos serviços prestados no parque. • Personalidade Jurídica própria e compatível com os propósitos do parque.	• Modelo de gestão profissional do parque: agilidade, independência, autonomia e rapidez nos processos de tomada de decisão. • Modelo de governança do parque com destaque para a responsabilidade social do empreendimento. • Parcerias estratégicas consolidadas. • Capacidade de operar em rede. • Alianças estratégicas com mercados internacionais. • Presença de empresas multinacionais no parque. • Estímulo a internacionalização para as empresas do parque. • Processos administrativos padronizados. • Interlocutor para externalizar os interesses do parque. • Existência de programas de marketing e divulgação do parque, divulgação das empresas e dos projetos relevantes.
Ambiente de Inovação	• Presença de empresas e pessoas especializadas em assessoria, consultoria e serviços técnicos e legais. • Serviços técnicos especializados em consultorias e auditorias tributárias e fiscais. • Serviços especializados em contratos de prestação de serviços, direitos de exploração, licenciamento, franquias, *joint-ventures*, etc.	• Consultores com conhecimentos e habilidades em áreas estratégicas e mercados. • Núcleos especializados em serviços de tecnologia e inovação: patentes, marcas, inteligência de mercado, direito autoral, canais de mercado e distribuição, gestão da qualidade, planejamento estratégico, inteligência competitiva, etc.

Categoria dos Elementos	Elementos Críticos & Características Chave do Modelo	
	Tangíveis	**Intangíveis**
Sustentabilidade Econômica e Financeira	• O parque deve ser um empreendimento que possua viabilidade econômica e financeira própria de forma a garantir a sua sustentabilidade no curto, médio e longo prazos. • Incentivos fiscais com impostos diferenciados. • Preços competitivos para o uso dos espaços e da infra-estrutura do parque. • Captação de recursos financeiros via agências de fomento em Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação e fundos setoriais governamentais. • Acesso a financiamentos e recursos financeiros: BNDES, Capital Semente e *Venture Capital.* • Presença de Programas próprios de fomento no parque.	• Conectividade do parque aos programas de desenvolvimento econômico e social local, regional e nacional. • Modelo de viabilidade econômico e financeiro com capacidade para gerar recursos para re-investimento no parque. • Modelo de viabilidade econômica e financeira compatível com os riscos assumidos pelo empreendedor do parque.
Visão Geral do Parque	• Presença de universidades e institutos de pesquisa que desenvolvam pesquisas de relevância empresarial. • Presença de universidades e outras Instituições de Ensino Superior (IES) que preparem mão de obra qualificada com visão de mercado.	• Grupos de pesquisa atuando na fronteira do conhecimento. • Programas de interação universidade-empresa para pesquisa e desenvolvimento de inovação tecnológica. • Existência de programas de valorização do empreendedorismo tecnológico nas universidades e institutos de P&D do parque.

5. As Experiências de Parques Científicos e Tecnológicos

Neste capítulo do trabalho são apresentados informações e detalhes relacionados às experiências de parques tecnológicos selecionados e utilizadas nesta pesquisa. Foi selecionada uma amostra de um conjunto mundial de parques científicos e tecnológicos que compreendem o universo desta pesquisa[30]. Assim, a amostra desta pesquisa que é do tipo não probabilística, não é baseada em procedimentos estatísticos, mas definida com base em critérios de acessibilidade da informação que interessa ao pesquisador coletar (Vergara, 1998).

Foram analisadas experiências no Brasil e no exterior. Os casos selecionados para o estudo foram: Sapiens Parque, Brasil; *Research Triangle Park* (RTP), Estados Unidos; o Sistema Alexandria de Parques Tecnológicos, Estados Unidos; o Taguspark, Portugal; e o Parque Cibernético de Santo Domingo (PCSD), República Dominicana.

Os parques selecionados para esta pesquisa obedeceram aos seguintes critérios:

I. Aqueles que necessariamente já se encontram em fase adiantada de implantação ou operação;
II. Parques que apresentam uma estrutura jurídica e de gestão consolidada compatível com o financiamento por meio de recursos financeiros oriundos da iniciativa privada ou por meio do mercado de capitais;
III. Empreendimentos que utilizam recursos de fundos de investimento ou do mercado de capitais para o financiamento do parque propriamente dito, e de sua infra-estrutura tecnológica.

Muitas das informações que levaram a escolha destes parques foram obtidas junto a especialistas no assunto. O objetivo de se analisar estes empreendimentos está no argumento de se construir um entendimento destes parques, de sua história, de seus mecanismos de financiamento, e a conexão com o tema da pesquisa.

---

[30] Informações mais detalhadas sobre o universo dos parques científicos e tecnológicos podem ser obtidas em *WORLD ALLIANCE FOR INNOVATION* - **WAINOVA ATLAS of INNOVATION:** science/technology/research parks and business incubators in the world. Disponível em: www.wainova.org.

A maioria dos parques tecnológicos mencionados nesta pesquisa foi alvo de visitas técnicas pelo autor desta tese.

5.1. O Sapiens Parque

O Sapiens Parque é um empreendimento desenvolvido sob o conceito de um parque de inovação para promover o desenvolvimento dos setores econômicos que já são vocações da cidade de Florianópolis como o turístico, serviços especializados, tecnologia e meio-ambiente[31].

Localizado no norte da Ilha de Santa Catarina, no balneário de Canasvieiras, a 25 Km de distância do centro da cidade, o Sapiens Parque foi idealizado para consolidar a cidade como uma capital do conhecimento e da qualidade de vida, construindo um ambiente de altíssima tecnologia onde a criação de novas competências, conhecimentos e valores devem ser utilizados como o principal fator de competitividade para as empresas ali instaladas. Esta região tem experimentado um dos maiores crescimentos imobiliários de todo o país, sendo procurada tanto para abrigar projetos na área residencial como empresarial e educacional. A expansão da cidade de Florianópolis para esta região assegura ao Sapiens Parque uma infra-estrutura urbana essencial para o desenvolvimento de um empreendimento deste porte.

Devido as suas características terciárias e de prestação de serviços, Florianópolis é um mercado consolidado para o desenvolvimento de empresas de base tecnológica. As presenças da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e de uma política de incentivos facilitaram o desenvolvimento, desde o início da década de 1990, de um núcleo de produção de hardware e software, como, por exemplo, o Pólo Tecnológico da Grande Florianópolis, o Laboratório de Desenvolvimento Industrial, a Incubadora Empresarial Tecnológica, a Fundação Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras (CERTI), o Centro Empresarial para Laboração de

[31] Introdução do Sapiens Parque baseada nas informações disponíveis em: www.sapiensparque.com.br.

Tecnologias Avançadas e a Fundação de Ciência e Tecnologia do Estado de Santa Catarina.

A Fundação CERTI (Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras) é um Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT) privado sem fins lucrativos, localizada no Campus da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em Florianópolis. Está focada no desenvolvimento de sistemas de Convergência Digital com aplicações em diversos segmentos da inovação tecnológica. Um exemplo característico de suas atividades de inovação foi o desenvolvimento das urnas eletrônicas brasileiras utilizadas nas eleições de 1998 e 2000. A Fundação CERTI é o grande articulador e principal ICT do Sapiens Parque.

A denominação Sapiens é originada do termo “Sapientia” (Sabedoria) e de “Homo Sapiens” (Ser Humano), permeando o conceito do Sapiens Parque em tornar-se um lugar para colocar a sabedoria e o conhecimento a serviço do ser humano, criando oportunidades para que ele experimente e gere novos conhecimentos.

As áreas de atuação do Sapiens são aquelas já são vocação de Florianópolis e que serão intensamente desenvolvidas dentro do âmbito do Sapiens Parque:

- **Tecnológica:** implantação de empresas de base tecnológica focadas na área de energia, mídia, animação, biotecnologia e tecnologias de informação e comunicação;
- **Serviços Especializados:** implantação de centros de serviços especializados na área médica, da educação e de negócios;
- **Turístico:** implantação de centros de eventos, congressos e convenções, arena multiuso, teatros, praças temáticas, etc. Todos os empreendimentos do Parque serão baseados no conceito do “Turismo do Conhecimento”, que consiste na criação e desenvolvimento de atividades e locais para atrair visitantes e comunidades que buscam trocar idéias e capital intelectual com indivíduos da mesma área profissional;
- **Sócio-Ambientais:** implantação de centros voltados ao desenvolvimento de projetos sócio-ambientais, áreas destinadas para a comunidade com a implantação de centros sociais. Para mitigar os impactos ambientais da região, está sendo criado um Parque Natural com uma área aproximada de 2

milhões de metros quadrados (200 hectares), com trilhas ecológicas e projetos de pesquisa ambientais para preservação da mata nativa.

O Sapiens também pode ser caracterizado como um programa de desenvolvimento regional envolvendo a criação de um novo centro urbano para Florianópolis, “inteligente”, baseado na sustentabilidade social, econômica e ambiental, voltado para produção científica, tecnológica e educativa e a disseminação do conhecimento, e exigindo em sua implementação um profundo trabalho de planejamento urbano, arquitetônico, ambiental, econômico, financeiro e jurídico. Sua finalidade extrapola a curiosidade científica e alcança a capacitação das futuras gerações para enfrentar o desenvolvimento equilibrado, a produção de riquezas e a agregação de valor para fazer frente à competitividade do século XXI.

A infra-estrutura que é oferecida no Sapiens Parque contempla um conjunto de empreendimentos públicos e privados como arena multiuso, parque natural, vários lagos, centro de serviços para comunidade, centro de eventos e de convivência, hotéis, museus, centros gastronômicos e de compras, centros de pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico, praças com equipamentos de entretenimento, uma área de preservação permanente com aproximadamente dois milhões de metros quadrados e um sistema viário diferenciado, priorizando o bem estar das pessoas e de fácil e rápido acesso para os seus usuários.

As edificações, com sistemas modernos de abastecimento de água, através do reaproveitamento da água da chuva, com conceitos de eficiência energética e um sistema de coleta de esgoto e tratamento de afluentes moderno, além de sistemas de telecomunicações de alta velocidade.

Quadro 1 - O Sapiens em Números (Sapiens Parque, 2010)

SAPIENS PARQUE EM NÚMEROS	
Área total	4.445 mil m² (445 hectares)
Potencial Máximo Construtivo	1,29 milhões m²
Horizonte de Implantação	15 a 20 anos
Capital da Sapiens Parque S.A.	R$ 228.817.602,00
Investimento em Infra-estrutura (durante as 5 fases do projeto)	R$ 417.189.000,00
Investimento em edificações comerciais e empresariais	R$ 1.350.000.000,00
Investimento em Projetos nas Áreas Social e Ambiental	R$ 150.000.000,00
Investimento em Projetos Tecnológicos e Científicos	R$ 250.000.000,00
Investimentos relativos à Infra-estrutura e Projetos Sociais no entorno do Sapiens Parque	R$ 150.000.000,00
Investimento Total (20 anos)	R$ 2.317.189.000,00
Área Natural Preservada	2.000.000 m² (mais de 50% total)
Total de empregos diretos (nas 5 fases de implantação)	27 mil

Fonte: Sapiens Parque (2010)

A proposta do Parque de Inovação é formar um ambiente que possua uma infra-estrutura e espaço para abrigar empreendimentos, projetos e outras iniciativas inovadoras e estratégicas para o desenvolvimento de uma região, e que se distingue por possuir um modelo inovador para atrair, desenvolver, implementar e integrar estas iniciativas, visando estabelecer um posicionamento diferenciado, sustentável e competitivo.

5.1.1. O Modelo de Gestão do Sapiens Parque

O Sapiens Parque é um projeto de Parque de Inovação concretizado por um complexo urbano e ambiental formado por empreendimentos científico-tecnológicos, suportado por um conjunto de serviços diferenciados voltados aos seus clientes, em

um ambiente especial com um conceito de aprendizado integrado a entretenimento e aplicação de tecnologias.

A gestão e implementação do Sapiens está sob a responsabilidade da empresa Sapiens Parque S.A., uma Sociedade de Propósito Específico (SPE) criada na forma de Sociedade Anônima de capital fechado. A Sapiens Parque S.A. tem como propósito específico estruturar, viabilizar, implementar e operar o empreendimento dentro de altos padrões de qualidade, eficiência e estabilidade.

O organograma da Sapiens Parque S.A. (Figura 21) é formado por uma assembléia geral, um conselho de administração, conselho fiscal e uma diretoria executiva. O Conselho de Administração, órgão deliberativo e fiscalizador, são compostos por representantes dos sócios, com competência para qualquer matéria de interesse social. Pelo acordo de acionistas, o diretor executivo da empresa é indicado pela Fundação CERTI.

Mesmo como sócia minoritária, a Fundação CERTI possui *golden share* na Sapiens Parque S.A., o que lhe garante poder de veto nas decisões, permitindo-lhe manter o conceito do empreendimento independente das eventuais interferências políticas de governo.

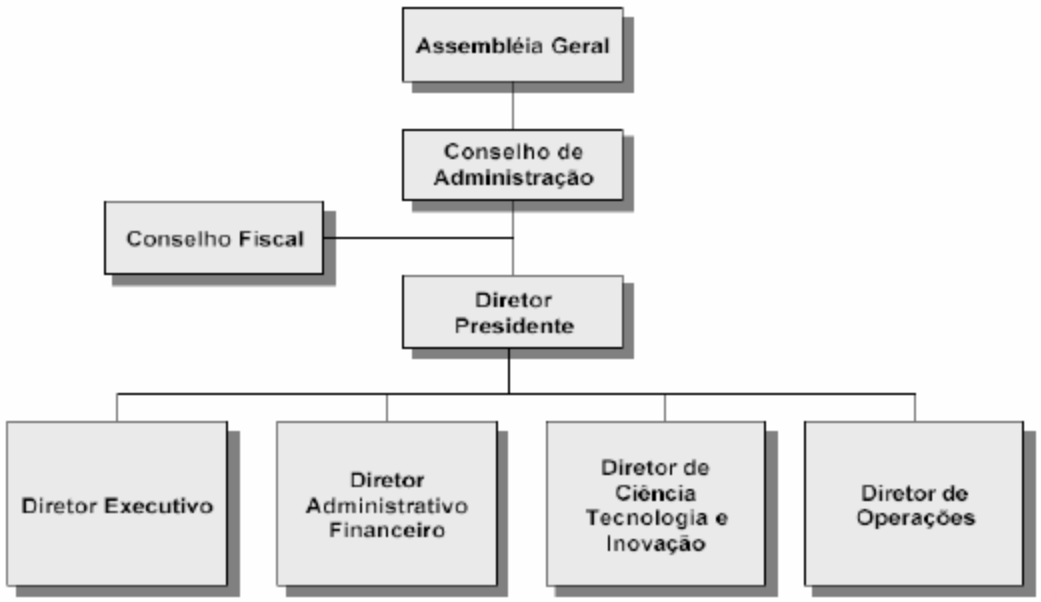


Figura 21 - Organograma da Sapiens Parque S.A. (Figlioli, 2007)

5.1.2. O Modelo de Financiamento do Sapiens Parque

Os estudos iniciais, detalhamento de conceito, *Master Plan*, EIA-RIMA, auditoria externa, e o plano de investimento foram financiados parte pela Fundação CERTI, que aportou, em estudos e equipe, o equivalente a quinze milhões de reais ao longo do período, os quais foram lançados no seu balanço patrimonial como ativo diferido - investimentos a serem convertidos em receitas futuras; e pelo Governo Federal por meio de edital da FINEP, que aportou aproximadamente dois milhões de reais na construção do plano de investimentos. A implantação da fase inicial, composta por dois edifícios e infra-estrutura para uma área de 15 mil metros quadrados, foi financiada pelo governo do Estado de Santa Catarina, através da CODESC, com cerca de cinco milhões de reais, por meio de integralização de capital social na empresa Sapiens Parque S.A..

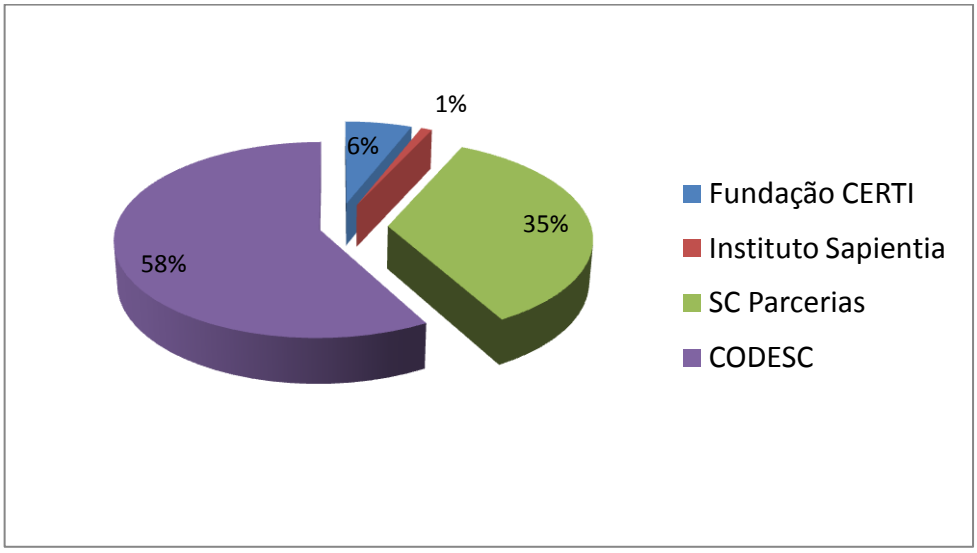


Figura 22 - Participação dos acionistas no capital da empresa Sapiens Parque S.A.

Está prevista uma diminuição progressiva da participação da CODESC, na medida em que sejam atraídos investidores para o projeto.

Os módulos do Sapiens Parque que visam abrigar empreendimentos de turismo, de base tecnológica, sócio-ambientais e de serviços intensivos em conhecimento

funcionarão como empreendimentos totalmente privados, cujo desenvolvimento se dará por meio do mercado imobiliário, através de venda ou permuta dos terrenos por área construída. A projeção é que haja na área um investimento privado de implantação dos edifícios na ordem de 1,5 bilhão de reais. Para que este modelo de venda direta ou permuta dos terrenos por área construída, ambas com transmissão de propriedade, fosse possível, foi importante a estruturação jurídica da organização gestora como uma sociedade anônima.

Os primeiros lotes de terrenos para as unidades empresariais já foram lançados. Depois de um processo de maturação do Sapiens Parque, estão sendo oferecidos serviços altamente especializados que formam o sistema de inovação do Sapiens: pacotes de apoio aos negócios empresariais; incentivos à inovação; serviços de suporte técnico especializado; redes de integração e compartilhamento (cooperação e competição) entre as empresas; disponibilização de recursos através de fundos ou linhas especiais de financiamento; além de incentivos fiscais governamentais. Para as negociações acerca das unidades de terreno, o Sapiens Parque oferece além de permuta e venda de terrenos, as seguintes modalidades:

- Aluguel de áreas;
- Permuta por área construída;
- Uso de direito de superfície;
- Participação em SPEs junto aos investidores que pretendam fazer aportes financeiros nos negócios de infra-estrutura e edificações do parque.

O Sapiens inaugurou, em 28 de setembro de 2010, o **InovaLab**, um centro para desenvolver e instalar projetos estratégicos e de inovação no parque. O novo complexo conta com um novo espaço de dois mil metros quadrados, que será a sede de empresas já instaladas no parque como o Instituto Sapientia, o cluster tecnomídias e o Instituto de Tecnologia Naval (ITN). O InovaLab recebeu investimentos de 1,5 milhão de reais, com recursos do Sapiens Parque S.A., SC Parcerias e Codesc. A operação do InovaLab será coordenada pela Fundação CERTI e UFSC.

Em novembro de 2010, a Sapiens Parque S.A. abriu processo seletivo para contratação da construção de novas unidades no território do parque. Estas obras,

que compõem a “Via Sapiens”, representam oito edifícios com quatro pavimentos cada, destinados a comércio e serviços voltados às atividades de apoio à operação do parque (bancos, restaurantes, livrarias, lojas etc.) no térreo e área para empresas de tecnologia nos pisos superiores. A área total projetada para construção é de 65 mil metros quadrados, incluindo vagas para estacionamento dentre outras utilidades. Os novos edifícios serão interligados por um grande calçadão. A previsão é de um investimento de aproximadamente 80 milhões de reais para a construção das unidades e da infra-estrutura de urbanização. O início das obras está previsto para o primeiro semestre de 2011.

Figura 23 - Vista aérea - em simulação - do Sapiens Parque (Sapiens, 2010).

Empreendedores e investidores do setor imobiliário estão sendo convidados a apresentar propostas para o novo empreendimento.

Existe ainda em curso negociação coordenada pelo diretor executivo do parque, segundo entrevista concedida pelo dirigente, para viabilizar uma proposta de estruturação de um fundo de investimento imobiliário (FII) para esta etapa do

projeto. O processo ainda estava em andamento no momento de fechamento desta tese.

5.2. O Research Triangle Park (RTP)

O *Research Triangle Park* (RTP) foi criado com o objetivo de revitalizar a economia do Estado da Carolina do Norte nos Estados Unidos. Um grupo de cidadãos e homens de negócios formou uma comissão para testar a viabilidade do conceito de um parque científico e tecnológico na região. Eles concluíram que a idéia era viável e desenvolveram um esforço de caráter privado para a sua criação. O governo estadual da Carolina do Norte e três universidades importantes da região se juntaram aos idealizadores da idéia na comissão e deram início ao RTP.

O objetivo primordial do RTP é o de juntar a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico em um único local com o propósito de transformar a região e promover o desenvolvimento econômico do estado. Atualmente o parque conta com instituições importantes na área de pesquisa científica e tecnológica além de diversas empresas de renome que instalaram seus centros de pesquisa e desenvolvimento no local.

O conceito de triângulo está baseado na forma geométrica composta pela localização geográfica das três grandes instituições de ensino superior num raio de 100 Km, a Universidade da Carolina do Norte em Chapel Hill, a Universidade Duke, e a Universidade Estadual da Carolina do Norte (Figura 24).

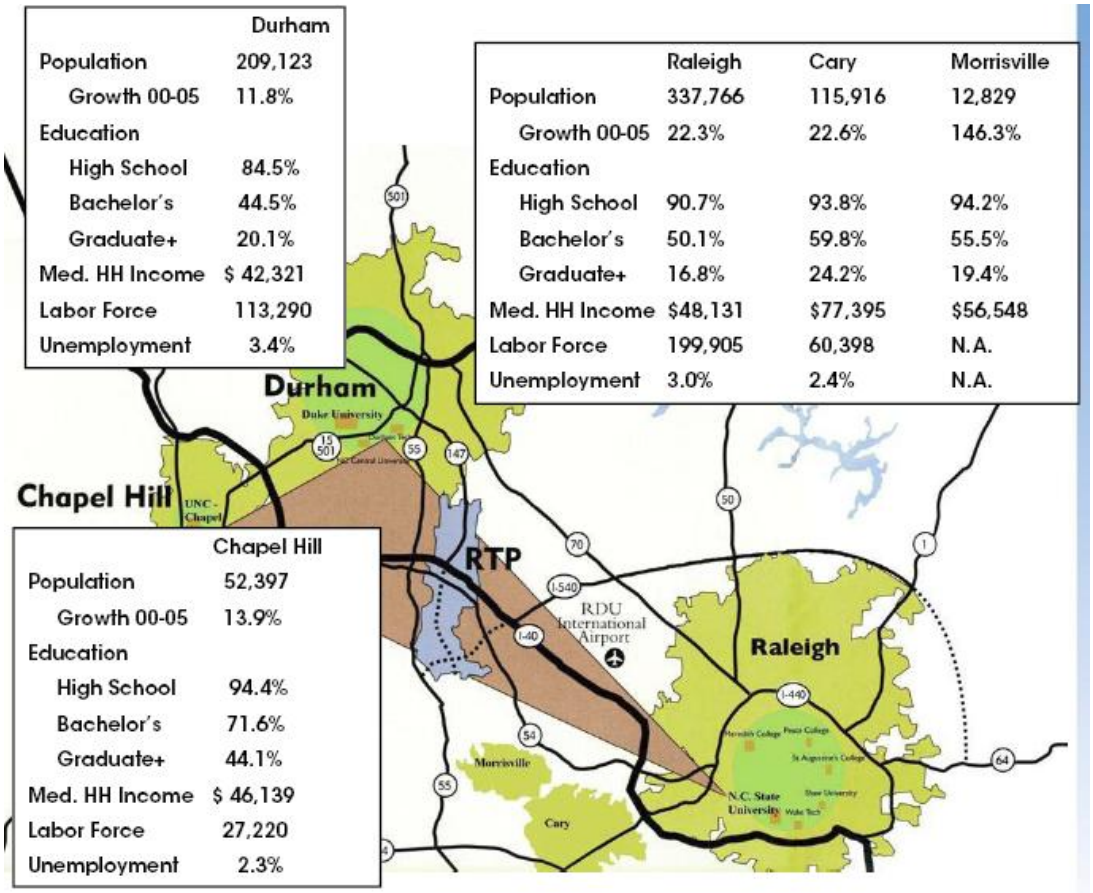


Figura 24 - Localização do RTP - O Conceito de Triângulo (RTP, 2010)

Desde que foi criado o parque tem crescido em quantidade de empresas e pessoas que trabalham no empreendimento (Figuras 25 e 26). Em 2010, o RTP fechou com mais de 170 empresas residentes no parque que contavam com mais de 42.000 pessoas trabalhando no empreendimento (RTP, 2010). A massa salarial em 2006 já ultrapassava a marca dos 2,7 bilhões de dólares americanos anuais, sendo que o salário médio anual se encontrava na faixa dos 56 mil dólares americanos (RTP, 2006).

Diversas empresas residem no parque: IBM, Nortel Networks, GlaxoSmithKline, Cisco Systems, Ericsson, BASF, Eisai, Biogen IDEC, Credit Suisse, Syngenta dentre outras. Além das empresas, um número significativo de agências do governo americano também reside no parque: *U.S. Environmental Protection Agency, National Institute of Environmental Health Sciences,* e o *U.S. Forestry Service*.

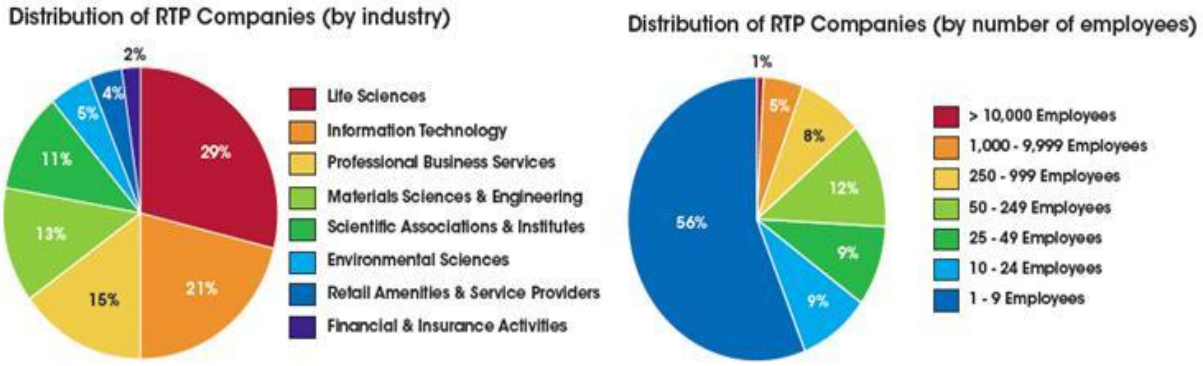


Figura 25 - Distribuição das empresas no RTP (RTP, 2010)

O RTP é considerado o maior parque tecnológico dos EUA em área compondo um total de 7.000 acres. A área ocupada pelo RTP é composta por diversas glebas e uma grande área de preservação ambiental, de forma a balancear a ocupação do terreno pela construção de edificações e a preservação de suas reservas naturais. O RTP possui em sua infra-estrutura de pesquisa mais de dois milhões de metros quadrados em área construída. Os espaços vão desde edifícios inteiros dedicados a uma única empresa até prédios multiusuários onde diversas empresas e *start-ups* se integram ao RTP. Estima-se que mais de 1.500 novas empresas de base tecnológica tenham sido criadas no RTP a partir de 1970.

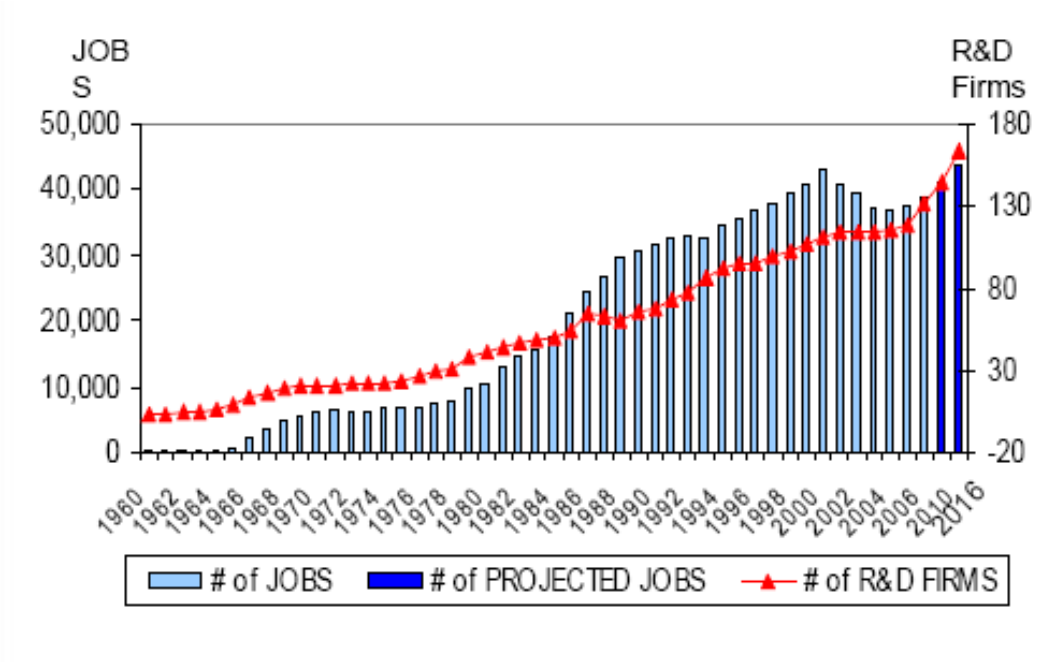


Figura 26 - Crescimento das empresas e empregos no RTP (Weddle, 2008)

5.2.1. O Modelo de Gestão do *Research Triangle Park* (RTP)

A Fundação RTP da Carolina do Norte (*Research Triangle Foundation of North Carolina*), uma instituição sem fins lucrativos, de direito privado, estabelecida em 1959, é a organização proprietária e gestora do parque. Além da Fundação RTP, o parque criou o Instituto RTI (*Research Triangle Institute*), com recursos iniciais de US$ 500 mil. O objetivo do instituto foi o de contratar junto às empresas e governo, projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico de forma a aproximar a academia das empresas de tecnologia. O parque possui um time de profissionais altamente qualificados. Desenvolve ações relacionadas às estratégias de atração de novas empresas para o parque, assim como a gestão das rotinas administrativas do empreendimento.

Segundo Hardin (2008), o Research Triangle Park é um modelo de sucesso de parceria público-privada voltada para o desenvolvimento econômico regional. Isto pode ser comprovado pela quantidade de empresas e empregos que residem no parque.

O RTP possui uma Associação de Proprietários e Inquilinos (*The Research Triangle Owner and Tenants Association*), a qual contribui para estabelecer regras na ocupação dos espaços e construção de novos edifícios. A associação congrega por volta de 75 membros corporativos que acabam por representar 90% da força de trabalho existente no empreendimento.

O parque possui ainda um Conselho de Projetos (*Board of Design*) que é responsável por aprovar os desenhos, projetos e empreendimentos a serem construídos no âmbito do parque.

O RTP adota na visão de futuro as seguintes premissas estratégicas:

- **Utilizar as melhores práticas de atuação no setor e reforçar os ativos do parque**: reforçar os elos de cooperação entre as empresas residentes, o governo e a academia com uma visão global de competitividade para uma nova onda de tecnologia. Posicionar o RTP como um empreendimento

estratégico e portal de entrada para empresas no Estado da Carolina do Norte e resto dos Estados Unidos.

- **Estabelecer um processo de liderança e de atuação no ambiente externo ao parque**: estabelecer um compromisso de longo prazo nas ações do parque de forma a posicioná-lo como um agente de destaque no futuro da tecnologia, promovendo um processo de internacionalização do parque. Áreas estratégicas portadoras de futuro: nano materiais, nano robôs, genôma, medicina computacional, biodefesa e tecnologias ambientais limpas. Adotar uma estratégia de atuação compatível com o *open innovation*[32].

Desta forma, um novo modelo de atuação está sendo implantado pelo RTP, o que vai além de sua atuação tradicional de desenvolvimento de espaços e proprietário de áreas e terrenos. O novo modelo busca focar nos ativos intangíveis do parque tais como capital intelectual, colaboração entre stakeholders, venture capital, cultura da inovação e empreendedorismo; deixando para parceiros especialistas aquelas funções mais relacionadas a desenvolvimento econômico tradicional (infra-estrtura física do parque, gestão desta infra-estrutura etc.).

5.2.2. O Modelo de Financiamento do *Research Triangle Park* (RTP)

A propriedade imobiliária do RTP foi objeto de doação para a Fundação RTP no ato de sua constituição. Na época a posse das terras foi transferida à fundação pela *The Pinelands Company Incorporated*. Assim, as glebas doadas, originalmente passaram a ser denominadas de *Research Triangle Park* e *Research Application Park I e II*. O propósito da doação na época foi claro: estabelecer no espaço de terra

---

[32] *Open Innovation*, ou Modelo de Inovação Aberta, surge como um novo paradigma que promove a alteração do *lócus* da inovação: laboratórios das maiores empresas estão agora junto a várias empresas nascentes, universidades, consórcios de pesquisa e de outras organizações externas. Este novo modelo permite às grandes corporações obterem vantagem de idéias que não fariam sentido de serem desenvolvidas internamente, e outras que se encaixam perfeitamente nas necessidades da corporação, mas foram desenvolvidas externamente à companhia. No modelo de Inovação Aberta, a empresa comercializa tanto suas próprias idéias como inovações de outras organizações, e busca colocar suas idéias no mercado por meio do desenvolvimento de percursos para fora de seus negócios usuais.

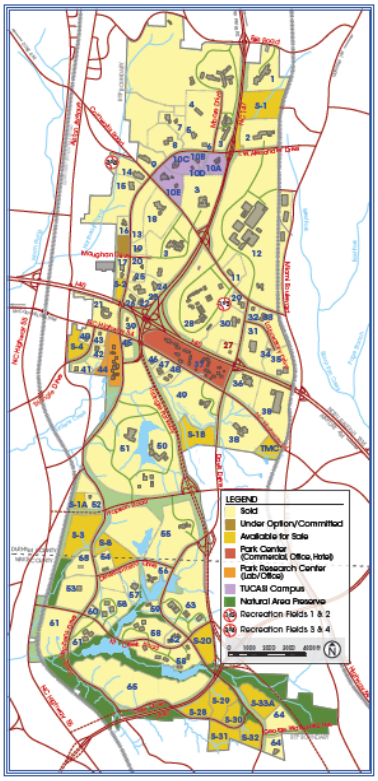
Mais informações sobre *Open Innovation* vide: **Open Innovation: the New Imperative for Creating and Profiting from Technology** (Henry Chesbrough, 2003).

doado atividades de pesquisa e atividades de produção ligadas a geração de conhecimento científico.

As empresas interessadas em se instalar no parque podem tanto comprar terrenos ou direito de uso de superfície no RTP como alugar espaços nas edificações e complexos já construídos no parque (Figura 27).

A Fundação RTP como proprietária das áreas e terrenos do parque tem a função de comercializar os terrenos. As receitas de comercialização, locação e serviços associados custeiam as operações da fundação. Existe uma legislação especial de uso e ocupação do solo no território do parque que viabiliza a instalação das empresas e centros de pesquisa (*Research Application District (RAD) zoning for RTP)*.

Incentivos fiscais e tributários são oferecidos às empresas instaladas no parque. Os incentivos vão desde redução de impostos para as empresas até reembolso de despesas de custeio de água e serviços de saneamento básico.



COMPANIES@rtp BY INDUSTRY

Orange text indicates Park Research Center tenant
Purple text indicates TUCASI Campus tenant
Red text indicates Park Center tenant

BUSINESS & PROFESSIONAL SERVICES

42 Alion Science and Technology
45 Botanics Integrated, LLC
29 B.W & Associates
34 Clean Design, Inc.
37 Comprehensive Accounting Services, Inc.
25 Constella Group (SRA International)
37 Craig Davis Properties
29 Customized Technology Services Corporation
29 Device Solutions LLC
29 First Flight Venture Center
47 General Services Administration Defense Logistics Information Service
29 Hutchison Law Group
47 ICF International
62 Intellego Corporation
34 Interactive Holdings, LLC
29 kDy Automation Solutions, Inc.
47 MASS, Incorporated
44 North Carolina State University MBA@RTP
29 Parrish Brian Partners, Inc.
34 Pharmaceutical Strategic Initiatives
29 PHARSTAT, Inc.
25 Practical Management, Inc
34 Presentation Strategies Inc.
62 Southeast TechInventures
25 StaffWorks, Inc.
37 Teer Associates
35 Underwriters Laboratories, Inc.
19 United States Postal Service
4 The University of North Carolina Center for Public Television
29 Wyrick Robbins Yates & Ponton LLP
25 X-Rite

ENVIRONMENTAL SCIENCES

25 General Engineering of NC, Inc.
51 National Institute of Environmental Health Sciences
51 National Toxicology Program
47 Tetra Tech, Inc.
50 United States Environmental Protection Agency

FINANCIAL & INSURANCE ACTIVITIES

37 AXA Advisors, LLC
53 Credit Suisse
65 Fidelity Investments

INFORMATION TECHNOLOGY

29 Accurate Electronics, Inc.
29 ArcLight Wireless, Inc.
44 Atlen, Inc.
29 BrandPart, Inc.
58 Cisco
47 Clinipace
59 Delta Products Corporation
23 Electronic Consulting Services
15 EMC Corporation
57 Ericsson
48 Extreme Networks
47 Geomagic, Inc.
48 Gilbarco, Inc.
29 Google Earth Blog
12 IBM Corporation
29 Instrumentation Associates
29 Learning Machines, Inc.
37 Lenovo
10E MCNC
29 Mi-Co
44 Microelectronics Assembly Technologies
34 MISG
48 Motorola Good Technology Group
61 NetApp
29 Network Development Group
29 New Media Campaigns, Inc.
38 Nortel
29 OC3 Entertainment
29 SnowFin Corporation
56 Sony Ericsson Mobile Communications (USA), Inc.
25 STG, Inc.
17 Sumitomo Electric Lightwave Corporation
37 Triangle Research Collaborative
25 Triumfant, Inc.
16 UAITechnology, Inc.
29 Visual Network Design, Inc.
62 XinRay Systems

LIFE SCIENCES

62 Aerie Pharmaceuticals, Inc.
44 Agarigen, Inc.
36 Alnis BioSciences, Inc.
47 Ascon Health, Inc.
44 Athenix Corporation
62 Attagene, Inc.
62 AVI BioPharma, Inc.
44 AVIOQ, Inc.
49 BASF Corporation Crop Protection
2 Bayer CropScience
36 BD Technologies
47 BioAbility, LLC
63 Biogen Idec
30 BioMedomics, Inc.
44 Biopligen
37 Chemisnova
44 Civatech Oncology
29 Cognosci, Inc.
43 Copernicus Group IRB
23 CSC
64 Diosynth Biotechnology
45 Duke Mass Spectrometry Facility
55 Eisai Inc.
29 Endaxea, Inc.
29 Endis Optics
25 Entegrion, Inc.
29 FirstString Research
3 GlaxoSmithKline
62 Global Vaccines
62 Glycomix Corp.
28 Howard Associates, LLC
36 Humacyte
23 ICON Clinical PLC
29 Inanovate
37 Integrated Laboratory Systems, Inc.
44 Invitrox
29 Jenken Biosciences, Inc.
44 Monsanto Corporation
44 Nufarm Americas, Inc.
62 Patheon
44 Precision Biosciences, Inc.
44 Saha Pharmaceuticals
62 SCYNEXIS, Inc.
29 Sirga Advanced Biopharma
44 Southcot, Inc.
9 Stiefel Laboratories, Inc.
33 Syngenta Biotechnology, Inc.
54 Synthon Pharmaceuticals, Inc.
25 Talaris Biotherapeutics
29 Turnett Labs / Medibeam Health Monitors
11 USDA - Forest Service - Southern Research Station
37 United Therapeutics Corporation
24 UNC School of Dentistry
47 Zen-Bio, Inc.

MATERIAL SCIENCES & ENGINEERING

7 Bekaert Corporation
18 Cree, Inc.
29 Cromaz, Inc.
29 Discover Technologies, Inc.
8 DuPont Electronic Technologies
52 JMC (USA), Inc.
41 Linde
29 Mechanical Specialties Contractors, Inc.
7 MEMSCAP
1 Reichhold, Inc.
44 Triangle Polymer Technologies
14 Traxler Electronic Laboratories, Inc.
29 WindLift Kite Engine Company
62 Xintek, Inc.

RETAIL AMENITIES & SERVICE PROVIDERS

37 Bank of America
6 Enrichment Center by Bright Horizons
37 First Citizens Bank
44 Genesis Enrichment Center for Children, Inc.
44 KidsNation
37 Radisson at RTP
28 RTI - Parent Child Care Organization
19 United States Postal Service
37 Wachovia Bank

SCIENTIFIC ASSOCIATIONS, FOUNDATIONS AND INSTITUTES

32 American Association of Textile Chemists and Colorists
10C Burroughs Wellcome Fund
30 The Hamner Institutes for Health Sciences
20 The Instrumentation, Systems, and Automation Society
44 International Union of Pure and Applied Chemistry
44 ISAF
45 Kramden Institute, Inc.
34 Motor & Equipment Manufacturers Association
10A National Humanities Center
10D National Institute of Statistical Sciences
44 New Voices Foundation
10B North Carolina Biotechnology Center
3 North Carolina GlaxoSmithKline Foundation
47 North Carolina Healthcare Information and Communications Alliance
5 North Carolina State Education Assistance Authority
27 Research Triangle Foundation of North Carolina, The Research Triangle Park Headquarters
28 RTI International
46 Sigma Xi, The Scientific Research Society
10D Statistical and Applied Mathematical Sciences Institute

THE RESEARCH TRIANGLE PARK

Figura 27 - Mapa e lista das empresas residentes no RTP (RTP, 2010)

O parque opera regularmente com fundos de investimento imobiliário dos EUA (REITs). O REIT Alexandria, por exemplo, já desenvolveu diversas operações de base imobiliária para a construção de edificações destinadas a escritórios e laboratórios de pesquisa para as empresas instaladas no RTP.

O Alexandria possui no RTP um empreendimento denominado de *Alexandria Innovation Center*, um complexo composto por diversos edifícios que somados chegam a mais de 13.500 metros quadrados em área útil. Estes espaços de alto padrão, totalmente equipados, destinados a laboratórios e escritórios de empresas e instituições de pesquisa, oferecem ainda: serviços de gestão de infra-estrutura e utilidades; serviços de segurança patrimonial e controle de acesso; sistemas de refrigeração e ar-condicionado; salas para reuniões e conferências; sistemas de água RODI etc. (Figura 28).

Figura 28 - Alexandria Innovation Center no RTP (Alexandria, 2010)

5.3. O Sistema Alexandria de Parques Tecnológicos

O REIT *Alexandria Real Estate Equities*, dos EUA, possui um portifolio de empreendimentos na forma de parques científicos e tecnológicos em diversas regiões dos EUA e Canadá. Possui ainda em construção dois novos empreendimentos na China.

Os empreendimentos relacionados a parques científicos e tecnológicos em destaque do REIT Alexandria são:

- Alexandria Los Angeles, Califórnia, EUA
- Alexandria São Diego, Califórnia, EUA
- Alexandria *Center for Science and Technology Mission Bay*, São Francisco, Califórnia, EUA
- Alexandria *Eastern Massachussetts - Greator Boston,* Boston, EUA
- Alexandria Nova Jersey, Filadélfia, EUA
- Alexandria *East River Science Park*, Nova Iorque,EUA
- Alexandria *Palm Beach*, Flórida
- Alexandria Washington, Distrito de Columbia, EUA
- Alexandria Seattle, Estado de Washington, EUA
- Alexandria *Research Triangle Park Innovation Center*, Estado da Carolina do Norte, EUA
- Alexandria Canada[33]
- Alexandria China[34]

5.3.1. O Alexandria East River Science Park

O Centro de Ciências e Tecnologia *Alexandria East River Science Park NYC*, está localizado no coração do centro médico da cidade de Nova Iorque, EUA, no corredor conhecido como *Life Sciences Corridor*. O empreendimento está constituído sob a forma de uma empresa de propósito específico denominada de *ARE - East River Science Park*[35] e pertence ao sistema de parques tecnológicos do Alexandria Real Estate Equities Inc.

---

[33] O REIT Alexandria possui no Canadá propriedades destinadas ao setor de *life sciences* com área construída de aproximadamente 35.000 metros quadrados.

[34] Uma das estratégias do REIT Alexandria é o desenvolvimento de novos empreendimentos no setor de *life sciences* através da compra de terrenos e construção de novas unidades nos EUA e no exterior. Na China estão em construção dois novos empreendimentos, um no norte da China composto por dois edifícios com área construída de aproximadamente 25.000 metros quadrados e outro no sul da China com 25.500 metros quadrados de área construída. Os dois fazem parte do portifolio de expansão dos investimentos do Alexandria fora dos EUA.

[35] Vide: www.AlexandriaNYC.com.

O complexo é constituído por 91.440 m2 de laboratórios e espaços para escritórios, com um potencial para expansão em até 335.000 m2. Os espaços construídos são considerados o estado da arte em escritórios e infra-estrutura para a pesquisa científica e tecnológica para empresas da área médica e hospitalar (Figura 29).

O local para a construção do projeto foi escolhido em virtude da proximidade das universidades e dos grandes centros médicos da cidade de Nova Iorque. A cidade é conhecida por abrigar dezenas de empresas do setor da saúde (*life sciences*), por possuir 118 prêmios Nobel e ser um local próximo do maior e mais importante centro financeiro das Américas, *The Wall Street*. Além disso, a região da cidade onde está localizado o parque é conhecida por lançar no mercado mais de vinte empresas do setor de *life sciences* por ano.

Os principais clientes do complexo são empresas da área farmacêutica, empresas de biotecnologia, empresas da área médica e hospitalar, empresas de serviços do setor da saúde, empresas de biosegurança, biodefesa, além de outras organizações sem finalidade lucrativa e universidades. Algumas das empresas instaladas no parque são: Eli Lilly & Company, ImClone Systems, Kadmon Pharmaceuticals LLC, Firmenich etc.

O empreendimento oferece:

- Espaços construídos de altíssimo padrão
- Construção certificada pelo sistema LEED[36]
- Laboratórios desenhados e construídos com um padrão de classe mundial, tanto em infra-estrutura como em eficiência operacional
- Sistemas modernos nas instalações mecânicas, eletro-mecânica e de refrigeração
- Pisos com elevada capacidade de sobrecarga
- Amplo estacionamento

[36] Certificação baseada no sistema americano de classificação LEED (*Leadership in Energy & Environmental Design*) desenvolvido pelo *United States Green Building Council* (USGBC). A certificação LEED para projetos e edificações atesta que os espaços construídos possuem um desenho e qualidade da construção que permite um alto desempenho em economia de energia, consumo de água e demais fatores que levam uma edificação ser considerada ambientalmente correta para o local e para as pessoas que utilizam os espaços construídos.

- Segurança 24 horas, sete dias por semana
- Sistema gerador como back-up de segurança para panes no sistema de fornecimento de energia pela concessionária
- Salas para vídeo conferências
- Serviços complementares tais como cafés, restaurantes, *fitness centers* e espaços para encontros e eventos

Figura 29 - ARE - East River Science Park, Nova Iorque, EUA

5.3.2. O Alexandria Center for Science and Technology Mission Bay

O Centro de Ciências e Tecnologia *Alexandria Mission Bay* está localizado na cidade de São Francisco, Califórnia. O empreendimento é composto por quatro campi com construções certificadas de alto padrão. O parque tecnológico está próximo ao campus da Universidade da Califórnia em São Francisco (UCSF), do Instituto Gladstone (especializado em AIDS, doenças cardiovasculares e neuro-degenerativas), do QB3 (*California Institute for Quantitative Biomedical Research*), o Centro Helen Diller de Pesquisa de Câncer e o hospital da UCSF.

O empreendimento, certificado pelo sistema LEED para edificações eco-sustentáveis, está constituído sob a forma de empresas de propósito específico denominadas de *ARE - San Francisco*[37] e pertencem ao sistema de parques tecnológicos do REIT *Alexandria Real Estate Equities Inc.*

Os espaços são disponibilizados para empresas *start-ups*, empresas de pequeno, médio e grande porte, com espaços modulares que variam de 50 m2 a 500 m2, podendo se integrar em espaços maiores de até 5.000 m2. O parque possui uma área total construída de 198.000 m2 (quatro campi urbanos).

O parque tecnológico é ocupado por diversas empresas da área farmacêutica (Merck/Sirna, Five Prime, Pharmion, Fibrogen etc.), empresas da área médica hospitalar e biotecnologia (Syngenta, Genentech, GE Healthcare etc.), universidades (Universidade da Califórnia São Francisco - UCSF), governo dentre outras (Figura 30).

Figura 30 - ARE - San Francisco Science Park, São Francisco, Califórnia

[37] Vide www.alexandriamissionbay.com

O empreendimento oferece:

- Espaços construídos de altíssimo padrão
- Construção certificada pelo sistema LEED
- Laboratórios desenhados e construídos com um padrão de classe mundial
- Modernas instalações elétricas, hidráulicas e de refrigeração
- Pisos com elevada capacidade de sobrecarga
- Estacionamento
- Segurança 24 horas, sete dias por semana
- Sistema gerador de energia para emergências
- Salas para vídeo conferências
- Serviços complementares tais como cafés, restaurantes, espaços para encontros e eventos

5.3.3. O Parque Greator Boston Life Sciences Center

O parque tecnológico *Greator Boston Life Sciences Center*[38] é um empreendimento localizado em Boston, Massachussetts, EUA. O parque urbano possui por volta de 35 edifícios espalhados em área estratégica da grande Boston incluindo o *Alexandria Technology Square* junto ao *Technology Square @ MIT*, um complexo tecnológico localizado adjacente ao Campus do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) em Cambridge.

O parque possui uma área construída de aproximadamente 177.000 m2, composto por edificações contratados em *buit-to-suit* até espaços comuns para empresas do setor farmacêutico na forma de *Science Hotels* (Figura 31).

O parque está ocupado por cerca de 60 empresas e organizações das áreas de genética molecular, bioquímica, nanotecnologia, patologia, toxicologia e diversas

[38] Vide: www.labspace.com/cluster

instituições de pesquisa em clínica médica. O parque possui ainda organizações e empresas do setor de tecnologia digital em aplicações médicas e hospitalares.

O parque pertence ao sistema de parques do REIT *Alexandria Real Estate Equities Inc.*

Figura 31 - Greator Boston Life Sciences Center, Cambridge, MA, EUA

De forma complementar, o REIT Alexandria desenvolveu mais três projetos que complementam o parque de Cambridge-Boston-Massachussetts:

- O *Alexandria Massachussetts Biotechnology Research Parks* em *Worcester:* o complexo voltado para o setor de biotecnologia possui um total de 8 edifícios formando um mix de escritórios e laboratórios;
- O *Alexandria Technology Center* em *Watertown*;
- O *Alexandria Technology Center* em *Lexingtown*.

5.3.4. O Modelo de Gestão do Sistema Alexandria de Parques

A implantação dos empreendimentos do sistema Alexandria está baseada no conceito de *clustering*. Os empreendimentos são estabelecidos como unidades de negócios em parques tecnológicos, em locais próximos aos parques ou em regiões formadas por *clusters* do setor de *life sciences*.

O REIT *Alexandria Real Estate Equities Inc*. estabelece suas unidades como empresas de propósito específico (SPEs[39]) controladas e gerenciadas pelo REIT Alexandria (Figura 32).

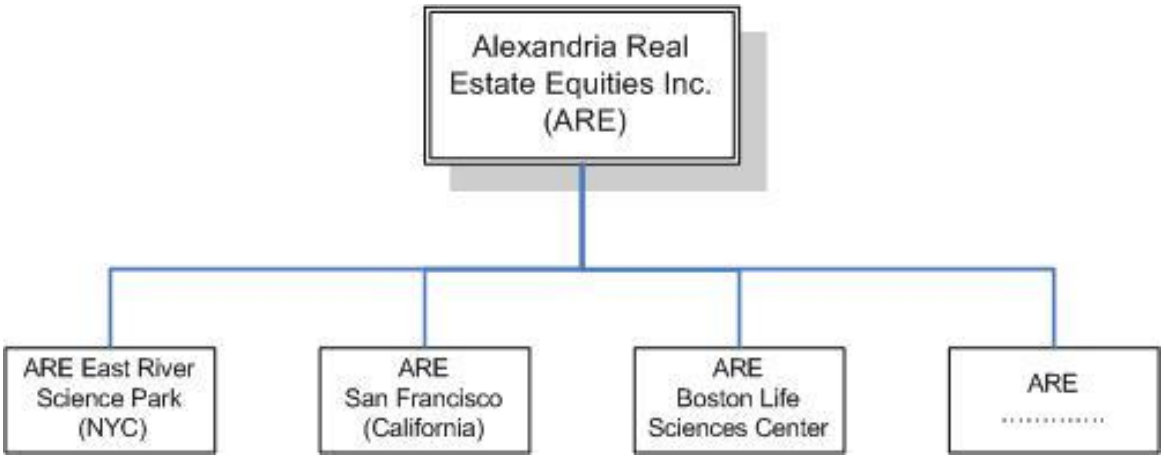


Figura 32 - Estrutura organizacional do sistema Alexandria de parques

5.3.5. O Modelo de Financiamento do Sistema Alexandria de Parques

O *Alexandria Real Estate Equities Inc.* é considerado um REIT de grande porte nos EUA especializada em investimentos de base imobiliária focados na formação de *clusters* de base científica e tecnológica. A viabilização de seus investimentos está baseada principalmente na construção, operação e gestão dos empreendimentos que possuam infra-estrutura tecnológica de ponta para o setor de *life sciences,* espaços construídos de alto padrão certificados pelo sistema LEED, que formem parques tecnológicos ou façam parte de PCTs consolidados. Muitas de suas unidades são construídas sob o modelo *built-to-suit* para clientes institucionais de grande importância.

A empresa empreende e disponibiliza espaços de escritórios, laboratórios e outros tipos de infra-estrutura correlatas para um universo de clientes institucionais tais como universidades, instituições sem finalidade lucrativa, empresas de biotecnologia

[39] Em inglês: *Special Purpose Company (SPC).*

e fármacos, empresas de equipamentos médicos e hospitalares, agências e institutos governamentais relacionadas à pesquisa e desenvolvimento, assim como para outras organizações de serviços e internacionais ligadas ao setor de tecnologia. Os empreendimentos são financiados por recursos próprios ou através de operações de financiamento específicas para o setor de base imobiliária. Os empreendimentos estruturados formam um portifolio de renda de longo prazo que reverte à empresa como remuneração de seus investimentos (Figura 33). Os contratos de locação usualmente são de longo prazo[40].

	Six Months Ended	
	6/30/2010	6/30/2009
Total revenues, as reported	$ 233,497	$ 252,598
Cash receipt related to real estate acquired in November 2007	–	(7,242)
Additional rental income related to modification of lease	–	(18,509)
Total revenues, as adjusted	$ 233,497	$ 226,847

Figura 33 - Receitas semestrais (em US$ 1,000) do REIT Alexandria: data base - junho de 2010 (Fonte: Alexandria Real Estate Equities, Inc., 2010)

5.4. O Taguspark

O Taguspark[41] é um empreendimento localizado na cidade de Oeiras, Portugal, na região da grande Lisboa. Possui aproximadamente 200 hectares de área, que agrupa agentes públicos e privados. Não possui vocação específica, mas é orientado às tendências futuras da tecnologia da informação, telecomunicações, indústria eletrônica, materiais, produção, energia, meio-ambiente, biotecnologia e química fina.

---

[40] Em abril de 2010, o Alexandria fechou um acordo com a Bayer AG para ocupar um espaço de aproximadamente 5.000 metros quadrados em seu parque em *Mission Bay*, São Francisco, Califórnia. O contrato de locação foi fechado para um período de 10 anos (*10-year base lease*).

[41] Vide: www.taguspark.pt.

Os três pilares estruturantes do Taguspark são as universidades, as instituições de pesquisa e desenvolvimento e empresas de base tecnológica. As partes interessadas se integram num mesmo empreendimento composto ainda por uma incubadora de empresas e outras organizações destinadas à comercialização de resultados da pesquisa científica e disseminação de novas tecnologias no mercado de trabalho.

O conceito do parque compreende, não apenas os edifícios de empresas ou universidades, o local restrito do posto de trabalho e os respectivos instrumentos, mas também as circunstâncias em que se exerce a atividade produtiva. Existem também instaladas no parque empresas prestadoras de serviços como um colégio e uma academia de ginástica, e outras, como restaurantes, cafeterias, papelarias, instaladas em um mini centro comercial.

O parque oferece o acesso a recursos humanos qualificados, a serviços de P&D especializados e a tecnologias da informação, infra-estrutura de telecomunicações moderna, num ambiente empresarial arrojado. O parque é conhecido por possuir uma das infra-estruturas de telecomunicações mais avançadas do país, o que lhe garante uma vantagem competitiva.

Uma galeria técnica, pioneira em Portugal, percorre toda a área do Taguspark através de um túnel que abriga as tubulações e cablagens destinadas ao transporte de água, energia e comunicações.

Um total aproximado de 160 organizações integra o parque, a grande maioria da área da tecnologia da informação e comunicação, das quais a maioria é constituída de micro, pequenas e médias empresas de base tecnológica, com menos de 40 empregados.

5.4.1. O Modelo de Gestão do Taguspark

O Taguspark foi criado por uma iniciativa governamental em 1991. A organização gestora do parque é a *Tagusparque Sociedade de Promoção e Desenvolvimento do*

Parque de Ciência e Tecnologia da Área de Lisboa S.A., foi estabelecida em 1992 como uma empresa sociedade anônima, privada de capital misto, assumindo as atividades da Comissão Instaladora do parque, comissão esta responsável pelos estudos iniciais para avaliação da implantação do parque, e a responsabilidade de implantação, gestão e desenvolvimento do empreendimento.

O capital social da Tagusparque S.A. é composto da seguinte maneira (Quadro 2): 51% de propriedade de origem em fundos públicos, os quais estão subdivididos em diversas parcelas sendo 34% deste por entidades dependentes do governo central; e 49% de propriedade de empresas diversas: Banco Português de Investimentos (11%), Caixa Geral de Depósitos (10%), Banco Comercial Português (10%), Sociedade Interbancária de Serviços (5%); dentre outras.

Quadro 2 - Distribuição do capital do social do Taguspark

Organização	Participação (%)
CMO - Câmara Municipal de Oeiras	17,10
IST - Instituto Superior Técnico	12,64
Banco BPI	11,03
CGD - Caixa Geral de Depósitos	10,00
Banco Comercial Português	10,00
INESC - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores	8,44
PT - Portugal Telecom	5,98
EDP - Electricidade de Portugal	5,06
SIBS - Sociedade Interbancária de Serviços	4,90
UTL - Universidade Técnica de Lisboa	4,21
FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia	3,45
IAPMEI - Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e ao Investimento	3,45
CMC - Câmara Municipal de Cascais	1,15
FLAD - Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento	1,00
IBEROPARK	1,00
ISQ - Instituto de Soldadura e Qualidade	0,69

Fonte: Taguspark [2010]

A administração do parque é profissional e sua estrutura é composta por uma Assembléia Geral que se reúne anualmente e que pode ser dividida em três grandes blocos: entidades privadas; entidades dependentes do governo central; e municípios (Oeiras e Cascais). Abaixo da Assembléia Geral existe um Conselho de Administração composta por sete membros que são indicados pela assembléia

geral. Abaixo do Conselho de Administração está uma Diretoria Executiva do parque que faz a gestão do empreendimento.

5.4.2. O Modelo de Financiamento do Taguspark

Em 1991, o governo central português instituiu uma Comissão Instaladora para realização dos estudos de viabilidade do parque. Foram contratadas consultorias de empresas portuguesas e espanholas para construir um plano estratégico para o empreendimento. Em 1992 foi constituída a empresa Tagusparque S.A., realizada a compra do terreno e o início da construção da infra-estrutura de urbanização no local.

Os investimentos para a implantação do parque foram financiados pela integralização de capital por parte dos acionistas (Quadro 2) num total de 21.750.000 euros, por meio de financiamento de fundos não reembolsáveis da Comunidade Européia (25 milhões de euros) e empréstimos bancários destinados à construção de edificações no âmbito do parque.

Para o financiamento da operacionalização do parque, as receitas são oriundas de (Figlioli, 2007):

- Cessão em regime de direito de superfície de terrenos já com infra-estrutura, com opção de compra ao final de 20 anos. O parque possui diversos terrenos já com infra-estrutura para a instalação de empresas. Os recursos deste tipo são destinados à expansão do parque, por meio da construção de novos edifícios e compra de novos terrenos que se integram ao parque;
- Venda de edifícios construídos pela organização gestora do parque: construídos com recursos provenientes da cessão do direito de superfície de terrenos. Os recursos provenientes deste tipo de receita também são destinados à expansão do parque;
- Arrendamento de espaços para empresas que não necessitem de incubação nos prédios do Centro de Inovação Empresarial. Tais recursos são destinados a custear as atividades da organização gestora do parque;

- Aluguel de espaços para empresas incubadas: cobre parte dos custos dos serviços de incubação, por ter um valor de arrendamento de espaços subsidiado;
- Receita de serviços de manutenção do condomínio: cobre somente os custos de operação e manutenção do condomínio.

O Taguspark é considerado um local caro e de prestígio para a instalação de empresas. Os custos são altos tanto para o valor dos aluguéis como para os valores para a compra e uso do direito de superfície dos terrenos.

5.5. O Parque Cibernético de Santo Domingo

O Parque Cibernético de Santo Domingo[42] (PCSD) na República Dominicana é a primeira zona franca[43] da República Dominicana especializada em tecnologia da informação e indústrias relacionadas incluindo serviços de TI, desenvolvimento de software, design para computação e fabricação de produtos de base tecnológica.

O parque está localizado em Andrés, Boca Chica, a 5 minutos do Aeroporto Internacional Las Américas, o principal do país. O PCSD possui uma área de terreno de dois milhões de metros quadrados. O parque tem a ambição de se tornar no futuro um centro de tecnologia na região, incluindo *call centers*, fabricação de produtos da área médica, placas de circuitos impressos, moldes de injeção e micro-eletrônica em geral.

O parque possui uma incubadora de negócios, a **E-Mprende**, uma instituição sem fins lucrativos organizada para promover a inovação e criar empresas de base tecnológica. Além de oferecer espaço para escritórios e laboratórios, a incubadora oferece serviços de consultoria em contabilidade, gestão de negócios, marketing, gestão de propriedade intelectual e assessoria jurídica aos negócios.

---

[42] Muitas das informações aqui descritas se encontram disponíveis em: www.pcsd.com.do.

[43] As Zonas Francas da República Dominicana são regulamentadas pela Lei 8-90 que regula e fomenta a instalação de empresas em zonas francas e parques de zonas franca no país.

O parque possui ainda uma aliança estratégica com o *Instituto de la Tecnología de las Américas* (ITLA[44]), um instituto educacional de alto nível dedicado a formar jovens nas mais diversas áreas em carreiras técnicas e tecnólogos (mecatrônica, eletrônica etc.). O ITLA está instalado no parque e possui uma série de laboratórios e infra-estrutura voltados ao desenvolvimento tecnológico.

O PCSD oferece também:

- Infra-estrutura moderna para serviços de telecomunicações incluindo uma rede de fibra ótica de alta capacidade de banda larga ligada via cabo submarino aos Estados Unidos;
- Serviços de utilidades e apoio aos usuários dos espaços do parque como recepção, correios e limpeza dos espaços corporativos etc.;
- Um Centro de Convenções moderno com total infra-estrutura;
- Acesso direto à agência do governo dominicano de apoio para instalação de empresas e empreendimentos no parque;
- Acesso a um programa denominado de *Compañeros de Tecnología*, que propicia às empresas instaladas no parque a oportunidade de comprar equipamentos da Cisco Systems, TouchStar, Verizon, dentre outros em condições especiais;
- Pessoal de suporte técnico em TI;
- Segurança 24 horas, sete dias por semana.

As empresas já instaladas e operando no Parque Cibernético de Santo Domingo são:

- Assist Call (*Call Center*)
- Caribbean Custom Mold
- Contact Center Institute
- Geninsource
- Cyber Park Film & Media School
- E-Mprende (Incubadora de Base Tecnológica)

---

[44] Vide: www.itla.edu.do.

- Europenne Ingenierie Installations (Divisão de Filtros de água)
- Fluitecnick Solar (painéis solares)
- Caribbean Manufacturing Solution (componentes de autos, aeronaves e implantes médicos)
- Mannindia (software)
- NAP del Caribe (*Network Access Point*)
- Penncro Associates (*Call Center*)
- Stream (*Call Center*)
- SODESOL (painéis solares)
- Telecom International (Telecomunicações / *Call Cente*r)
- Telvent (software)
- Informaco (máquinas de jogos eletrônicos)
- Cybertel (voz sobre IP)
- State Trust (*Call Center*)
- Orpheus Mobile
- Quantum (sistemas de segurança e desenvolvimento de tecnologia)
- Euro Trading

5.5.1. A Gestão e o Financiamento do Parque Cibernético de Santo Domingo

O parque foi estabelecido por iniciativa e financiamento do governo central da República Dominicana. O parque está estruturado sob a forma de uma empresa sociedade anônima de capital fechado controlada pelo governo central, a Parque Cibernético de Santo Domingo S.A.

As receitas operacionais do parque são oriundas de locação de espaços e terrenos no parque. As empresas interessadas em se instalar no parque devem seguir os seguintes procedimentos:

- Firmar um acordo com o parque (PCSD S.A.) para a locação ou uso do espaço no território do parque tecnológico;

- Obter uma licença de instalação da Zona Franca junto ao *Consejo Nacional de Zonas Francas de Exportación da República Dominicana*;
- Registrar-se no país no *Registro Mercantil de la Cámara de Comercio y Producción del Distrito Nacional*.

Figura 34 - Vista geral do Parque Cibernético de Santo Domingo

Um Fundo de Investimento e Participações, o ***NewQ*** foi criado nos Estados Unidos, sob a regulamentação americana da *Securities and Exchange Comission (SEC,* Comissão de Valores Mobiliários dos EUA). O fundo tem o objetivo de investir no parque e em empresas de tecnologia do parque que apresentam histórico de sucesso (CEI-RD, 2007).

5.6. Considerações sobre os Parques Selecionados para a Pesquisa

Os parques selecionados como amostra para esta pesquisa foram analisados frente a um conjunto de termos e variáveis (dimensões para o estabelecimento dos requisitos do modelo). Esses termos e variáveis compõem um conjunto de dados qualitativos de maior interesse da pesquisa. As dimensões mais relevantes analisadas e que tiveram destaque para a arquitetura do modelo desta tese são as seguintes:

I. Modelo de Gestão
    a. Governança - Estrutura Organizacional
    b. Modelo Jurídico de Formação da entidade PCT
II. Sustentabilidade Econômica e Financeira
    a. Viabilidade Financeira do Parque
    b. Modelo de Financiamento do Parque

Os dados qualitativos analisados a respeito dessas dimensões da pesquisa (conjunto de termos e variáveis) dos parques selecionados estão compilados no Apêndice F ao final desta tese.

Desta forma, pode-se afirmar que o modelo proposto neste trabalho de tese é configurado também a partir das análises das variáveis presentes na amostra dos parques selecionados. Neste sentido, os parâmetros estudados direcionam o desenvolvimento do modelo com um alinhamento com as estratégias e objetivos do negócio parque tecnológico.

6. O Modelo Proposto

Este capítulo apresenta a proposta de um novo modelo para financiamento de parques tecnológicos no Brasil, sendo metodologicamente uma convergência e integração conceitual e de aplicação dos diversos capítulos anteriores.

O modelo foi elaborado sob a influência de algumas premissas que o mesmo deve atender, ou seja, parâmetros de arquitetura e componentes, os quais têm origem nos fundamentos teóricos apresentados anteriormente e na pesquisa de campo para a determinação dos requisitos básicos do novo modelo. A relação dos parâmetros da arquitetura, componentes, a fundamentação teórica (incluindo os principais autores), e a determinação dos requisitos, são apresentadas no Apêndice G ao final desta tese.

O modelo apresentado a seguir é composto pela sua forma de representação gráfica, como um desenho, que busca de forma simplificada e explícita mostrar um esquema de um processo (Pidd, 1999), ou seja, mostrar a estrutura de formação e de funcionamento de um parque tecnológico que utiliza os fundos de investimento como mecanismo principal de financiamento para o empreendimento.

A base conceitual do novo modelo utiliza a premissa de que o parque tecnológico é um empreendimento que faz parte de um sistema maior (sistema de inovação) que define o seu ambiente de contextualização.

A viabilidade da implantação de um parque tecnológico como um subsistema ou elemento de um sistema maior, onde são dadas as condições de um ambiente apropriado para a existência do empreendimento, é condição indispensável para o modelo aqui apresentado. Essas condições, formadas principalmente pela presença de ativos tangíveis e intangíveis necessários para a existência de um parque em um determinado local foram discutidas no capítulo 2 e capítulo 4 desta tese. Desta forma, o modelo aqui apresentado não aborda a articulação do parque no sistema de inovação e seus pré-requisitos para a sua criação. A tese aborda essencialmente um modelo de parque tecnológico que utiliza os fundos de investimento como mecanismo para o seu financiamento.

A arquitetura do modelo adotada nesta tese para financiar o parque por meio de fundos de investimento não é a única possível, porém é aquela que apresenta uma série de vantagens para o empreendimento. O processo de financiamento de um parque via fundo de investimento contempla ainda um rol de proteções as partes interessadas, ao empreendedor e aos investidores, proteções estas que já foram mencionadas ao longo do texto no capítulo 2. Trata-se, portanto, de adotar um modelo de financiamento que já é conhecido pelo mercado, mas que no modelo apresentado é inédito, uma vez que não foram identificados na literatura publicações disponíveis a respeito desta modelagem para os parques tecnológicos no Brasil.

Os parques tecnológicos são empreendimentos complexos que acabam envolvendo uma quantidade expressiva de diferentes atores, parceiros e partes interessadas. A função prioritária do parque é oferecer um ambiente diferenciado de qualidade para promover o desenvolvimento das Empresas de Base Tecnológica (EBTs) e acelerar o processo de transformação do conhecimento científico em inovação e riqueza para a sociedade.

Nesta visão sistêmica do ambiente do parque, são contemplados os processos de interação entre os diversos atores e partes interessadas (*stakeholders)* internas e externas ao parque conforme apresentado na Figura 35 (Gargione, Plonski e Lourenção, 2009).

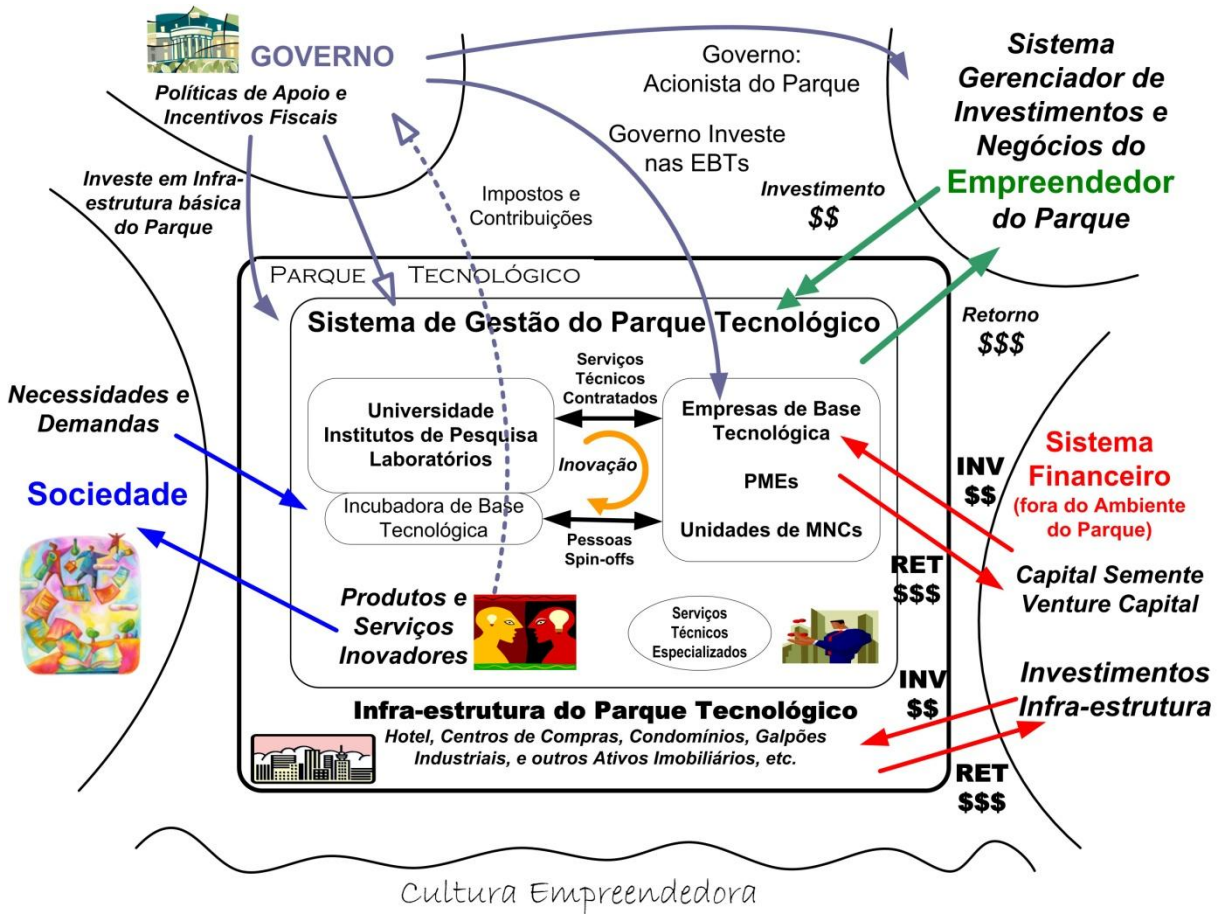


Figura 35 - Modelo Básico de Contextualização de um Parque Tecnológico no Brasil (Gargione, Plonski e Lourenção, 2009).

Faz parte deste processo de interação, o conjunto das diversas relações entre os elementos que compõem os subsistemas presentes no arranjo:

- **Parque Tecnológico x Governo** – o governo apóia a criação e implantação do parque tecnológico e de suas empresas com políticas públicas, institucionais e políticas de incentivos fiscais e regimes tributários adequados. O governo local pode investir em infra-estrutura básica para o parque. Governos Federal e Estaduais podem investir nas empresas e no parque por meio de programas de apoio e subvenção. Os governos podem ser acionistas do parque tecnológico, na medida de sua conveniência. O parque tecnológico, através das empresas e negócios gerados no ambiente de inovação do parque, retorna ao governo e para a sociedade os impostos, taxas, tributos e contribuições, além da geração de novos postos de trabalho.

- **Parque Tecnológico x Sistema Financeiro** – o parque se beneficia da oferta de financiamentos provenientes do sistema financeiro, que está fora do ambiente do parque, com o intuito de associar os recursos provenientes dos financiamentos aos investimentos na infra-estrutura e nos negócios do parque. A operação do parque e de sua infra-estrutura devolve estes recursos ao sistema financeiro ao longo do ciclo de vida do empreendimento na forma de remuneração de seus investimentos. Os fundos de investimento (*Private Equity, Venture Capital* e Capital Semente) investem ainda nas operações de base imobiliária, nas empresas, nas *start-ups*, ou em projetos de base tecnológica do parque, que geram o retorno após seu período de maturação.
- **Parque Tecnológico x Empreendedor do Parque** – o empreendedor líder do parque tecnológico ou seu originador[45], através de um sistema gerenciador de investimentos e negócios, investe seus ativos ou recursos financeiros no parque (terrenos, glebas, infra-estrutura de base imobiliária e negócios de base tecnológica) com o intuito de maximizar resultados de seus investimentos, respeitados os ciclos de maturação dos investimentos nos negócios.
- **Parque Tecnológico x Sociedade** – a sociedade gera demandas e necessidades para as organizações e empresas do parque, estimulando estes agentes a gerar novos produtos, processos e serviços baseados em inovação tecnológica. A sociedade se beneficia ainda dos empregos de alto nível gerados no ambiente do parque.

A arquitetura do modelo desta tese considera os fundos de investimento como fonte principal de financiamento para um parque tecnológico. Isto ocorre em duas frentes: o financiamento do parque tecnológico como um negócio dinâmico e financeiramente sustentável; e o financiamento da infra-estrutura do parque tecnológico. Para isto, o modelo proposto utiliza duas modalidades de fundos: (a) o Fundo de Investimento em Participações (FIP), e o Fundo de Investimento Imobiliário (FII).

---

[45] O **Originador** é o ente que concebe o produto fruto da idéia, formata a estrutura básica do negócio que abrigará o parque tecnológico e faz o encaminhamento dos instrumentos necessários do empreendimento, inclusive da captação de investimentos.

Não está contemplado nesta modelagem, o financiamento específico das empresas e de seus projetos de tecnologia e inovação residentes no parque tecnológico, uma vez que cada empresa tem uma estrutura de financiamento que varia em função do sucesso de alcançar o mercado. Mesmo assim, as empresas acabam por se beneficiar das estruturas de financiamento contempladas na modelagem de forma indireta (Figura 36).

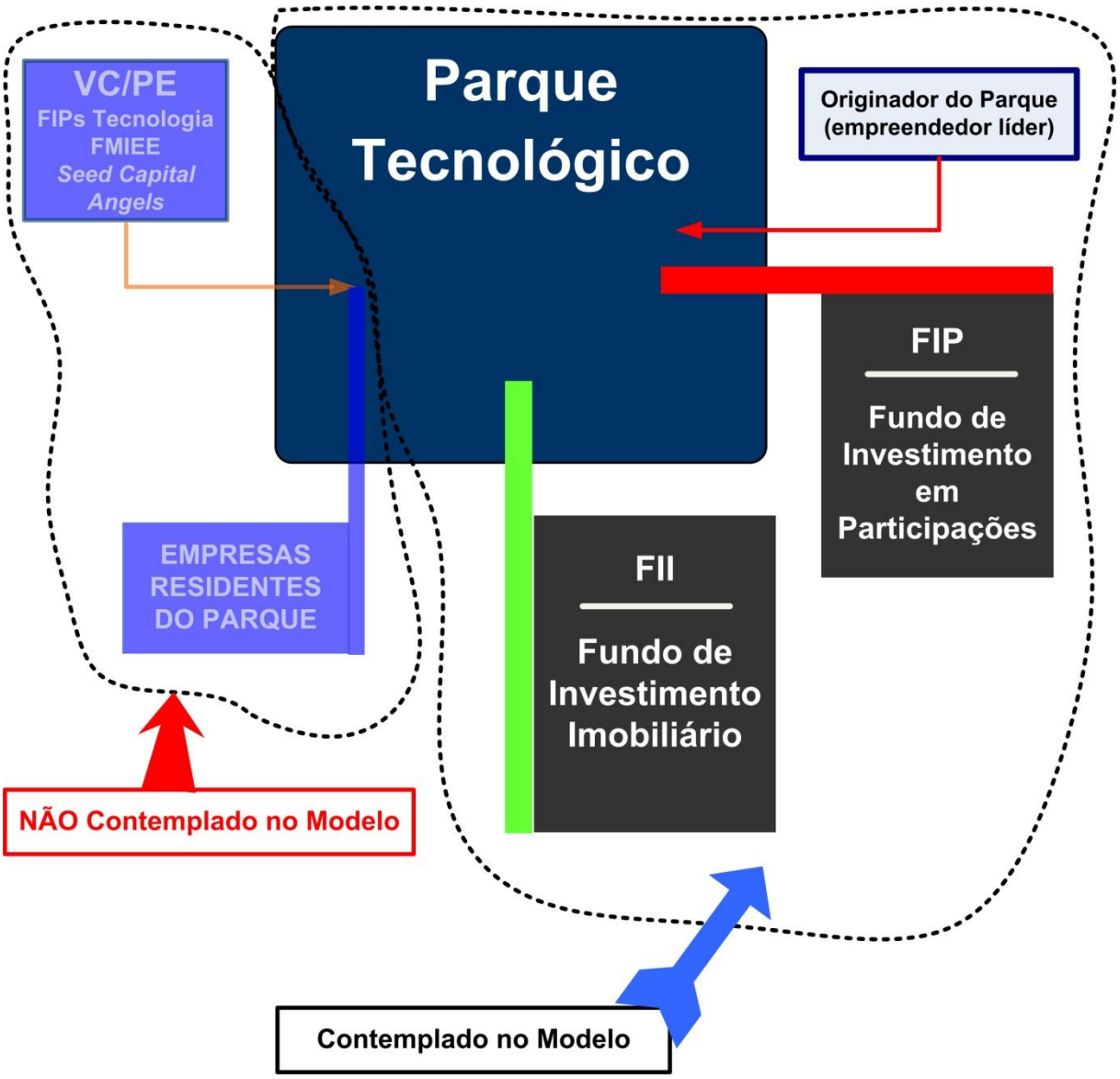


Figura 36 - O que faz parte e o que não faz parte do Modelo desta tese.

6.1. Os Principais Atores Envolvidos na Arquitetura do Modelo

Diversos atores são considerados para a estruturação da arquitetura do modelo nesta tese.

Os principais fatores que determinam quem são os atores principais presentes no modelo são: (a) a lógica das alianças que ocorrem no parque e o papel dos atores nessas alianças; e (b) as modalidades e estruturas de financiamento utilizadas pelo parque. Esses dois fatores nos remetem ainda a outras duas questões chave.

A primeira questão está relacionada à estrutura legal do parque e do seu sistema de governança, amplamente influenciado pela lógica de relacionamento entre os atores e de seus interesses no empreendimento. A estrutura legal e o sistema de governança adotado impactam no modelo de diversas formas: (a) montagem das operações estruturadas de financiamento do parque; (b) modelo de gestão estratégica e financeira do parque; (c) uso dos ativos imobilizados do parque; (d) modelo de gestão dos programas de ciência e tecnologia; (e) nível de esforço na prospecção de fundos para pesquisa e desenvolvimento de programas, (f) gestão das estratégias de inovação e de relacionamento com as partes interessadas, e (g) gestão e comercialização dos ativos intangíveis tais como patentes e propriedade intelectual.

A segunda questão chave está relacionada ao aspecto fundiário do empreendimento, ou seja, a propriedade ou os direitos de propriedade do território do parque. A questão fundiária está ligada ainda às questões da legalidade no uso e ocupação do solo e seu fracionamento, condição necessária para a implantação de um parque tecnológico. Essas questões se tornam ainda mais relevantes quando se leva em conta a composição de operações estruturadas de financiamento via mercado de capitais.

Este modelo não aborda os aspectos relativos à missão, visão, valores, propósitos e vocação da entidade parque tecnológico. Para efeito desta pesquisa, a definição desses itens precede esta modelagem. Desta forma, o autor desta tese entende que

esses aspectos devam estar previamente definidos antes da decisão de se implantar um parque tecnológico no Brasil[46].

Assim, a arquitetura do modelo considera as seguintes entidades como atores principais, ou seja, aqueles que são considerados mais relevantes para o modelo de financiamento de um parque tecnológico:

- **A Entidade Parque Tecnológico** - é a instituição ou empresa que terá a responsabilidade de zelar pela missão do parque tecnológico. Esta organização será responsável pela coordenação e estruturação dos negócios do parque, pela atração das empresas e pelos aspectos relacionados à questão fundiária do empreendimento. Assim, fica sob a sua responsabilidade, a propriedade ou direito de propriedade do imóvel que será alvo da implantação física e operacional do parque tecnológico no território selecionado.
- **As Organizações de C&T&I do Parque** - são organizações responsáveis pelas questões relativas à ciência, tecnologia e inovação no âmbito do parque. Estas instituições são responsáveis por administrar programas governamentais de apoio e de subvenção para as parcerias no parque. Podem ser centros de pesquisa, associações civis, fundações, ICTs, instituições de ensino superior, incubadoras de empresas e outras organizações corporativas de pesquisa.
- **Governo** - representado pelo governo, em qualquer nível (federal, estadual ou municipal) ou agências e/ou autoridades do governo (autoridades locais ou regionais, agências de desenvolvimento, dentre outras).
- **Parceiros Especializados em Negócios Imobiliários ou de Base Imobiliária** - parceiros especialistas no desenvolvimento imobiliário. Esses

[46] Não se trata, neste contexto, de questionar a coerência ou a definição de uma determinada missão, visão ou vocação de um parque tecnológico. A proposição de um novo modelo de financiamento para os parques tecnológicos no Brasil, nesta tese, é independente do conceito de parque utilizado ou de sua missão institucional. Este posicionamento resulta dos seguintes fatores: (a) o movimento de parques tecnológicos no Brasil não está consolidado; (b) a percepção de que o modelo em proposição será capaz de atender a diversos parques tecnológicos no Brasil, independente de sua missão ou visão; (c) a ausência de indicadores de desempenho de parques científicos e tecnológicos no Brasil que possam validar os seus diversos impactos na sociedade e suas correlações com a missão e visão previamente definidas.

parceiros podem ser responsáveis pela construção de edificações e infra-estrutura no parque. Podem ser empresas imobiliárias, empresas incorporadoras, empresas de construção civil e engenharia, empresas de infra-estrutura, as empresas de compra e venda de imóveis, etc.

- **Agentes Financeiros** - são os bancos ou instituições financeiras que concedem empréstimos e financiamentos para o desenvolvimento e construção do parque. As modalidades de financiamento concedido por essas entidades podem ser estruturadas como a concessão de empréstimos, financiamentos, gestão de fundos, etc.
- **Fundos de Investimento** - são os fundos de investimento que serão utilizados para o financiamento do parque tecnológico. No modelo estão representados pelos Fundo de Investimento e Participações (FIP) e Fundo de Investimento Imobiliário (FII).
- **Investidores** - qualquer organização ou indivíduo que deseja adquirir participação nos fundos de investimento do parque. Os investidores são denominados de qualificados ou não conforme regulamentação própria da CVM.

6.2. A Arquitetura do Modelo Proposto

O modelo considera que o parque tecnológico no seu sentido amplo (conceitual) possui interface com a missão, estratégias e objetivos do negócio, realizados através da articulação entre os atores presentes no ambiente, apoiando as empresas residentes, e buscando o suporte de organizações externas, desde agências de fomento até a montagem de operações financeiras estruturadas para o financiamento do parque. Na representação gráfica do modelo, o parque tecnológico é representado por um retângulo maior de bordas arredondadas que envolve outros elementos internos.

Conforme apresentado na Figura 37, os elementos internos que definem a base do modelo proposto são:

I. **A Estratégia e o Sistema de Governança do Parque Tecnológico (EG)**: definidos como a entidade jurídica que formaliza a existência do parque tecnológico e zela pelo cumprimento de sua missão, objetivos e metas. As estratégias adotadas pelo parque para a sustentabilidade do empreendimento, e o seu papel no sistema de inovação fazem parte deste elemento[47]. No modelo, este elemento é representado por um retângulo que possui as iniciais EG, inscrito num retângulo maior do parque tecnológico;

II. **O Ambiente de Inovação do Parque (AI)**: definido como as interações que acontecem no ambiente do parque, interações que são definidas pelos processos que levam às ações e resultados da pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação pelas EBTs, IES, ICTs, grupos de pesquisa, institutos governamentais de pesquisa etc. No modelo, este elemento é representado por um retângulo que possui as iniciais AI, inscrito num retângulo maior do parque tecnológico;

III. **A Infra-estrutura[48] (IE)**: composto pela infra-estrutura física do parque. Faz parte desta infra-estrutura o conjunto das edificações, a infra-estrutura urbana, a infra-estrutura de serviços, e a infra-estrutura tecnológica (laboratórios, equipamentos etc.) disponíveis no parque. No modelo, este elemento é representado por um retângulo que possui as iniciais IE, inscrito num retângulo maior do parque tecnológico.

---

[47] Mais uma vez chamo aqui a atenção para os temas: missão, visão, valores etc. Esta modelagem não aborda a discussão desses itens no processo de composição do modelo. O autor desta tese entende que este tema deva estar definido no plano estratégico básico de implantação do parque. O modelo ora em proposição busca articular uma solução voltada para a estratégia de financiamento do parque tecnológico.

[48] Os parques tecnológicos são empreendimentos de base imobiliária formados por infra-tecnologias (infra-estrutura de tecnologias, em inglês ***Infratechnologies***) voltadas à ciência e ao desenvolvimento tecnológico que são compostos a partir de edifícios e construções, equipamentos, utilidades e sistemas prediais (energia elétrica, água e saneamento etc.), dentre outras (Link, 2009).

Figura 37 - Os Elementos Básicos de um Parque Tecnológico

A partir deste entendimento, este trabalho promove um maior aprofundamento das questões relacionadas ao financiamento de um parque tecnológico, tida aqui como a questão central da pesquisa, conforme descrição no capítulo introdutório.

A estratégia básica de governança e gestão do parque tecnológico deve promover, além do cumprimento de sua missão, a existência de parcerias e alianças que sejam capazes de viabilizar o financiamento do parque tecnológico em seus elementos básicos e que estejam alinhados com a visão do empreendimento.

Os elementos considerados no modelo para o financiamento são (Figura 38):

(a) O ambiente de inovação do parque (AI); e

(b) A infra-estrutura de base imobiliária e de tecnologia do parque (IE).

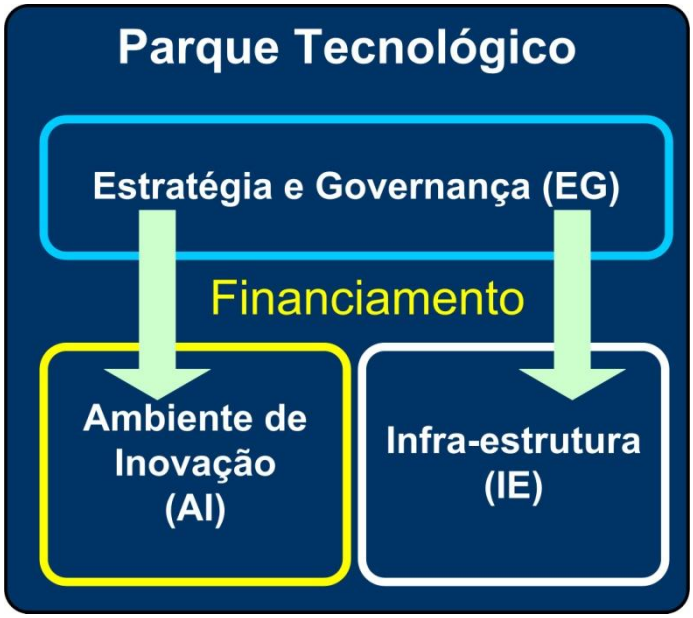


Figura 38 - Estratégia e Governança do Parque Tecnológico: o foco no financiamento do empreendimento.

No modelo, é admitida a existência de um **Originador** do parque, composto por um líder (empreendedor líder), usualmente uma organização que fica responsável pelo projeto básico do parque (plano estratégico básico e de negócios, *master plan*, estrutura legal de partida etc.), e pelo relacionamento com os parceiros (co-empreendedores ou participantes), composto por outras organizações do setor de C&T&I, empresas, investidores institucionais ou privados que são responsáveis por aportar os ativos imobilizados ou recursos financeiros necessários à consecução do empreendimento. Os entes mencionados podem ser sócios ou parceiros do originador e participam, na medida do possível, das decisões relativas à implantação do parque tecnológico.

A implementação do modelo ocorre primeiramente com a estruturação e constituição da entidade parque tecnológico por meio da elaboração e registro de seu estatuto e regulamento em Cartório de Títulos e Documentos, atos societários e demais documentos que regram o seu funcionamento e as atividades correlatas.

Com a definição de seus atos constitutivos, o parque tecnológico adquire ou incorpora via originador, no qual são estabelecidas todas as condições para o empreendimento, o imóvel, ou imóveis que serão a base dos ativos imobilizados do

parque tecnológico. Assim, a propriedade, ou os seus direitos sobre o qual será implantado o parque (pertencentes originalmente ao originador ou adquirido via este elemento), será repassada à entidade parque, o que permite que o imóvel seja incorporado definitivamente na estrutura do negócio parque tecnológico. No Brasil, um parque tecnológico, essencialmente um empreendimento de infra-estrutura de tecnologia e de base imobiliária, pressupõe a análise, autorização, anuência ou registro em diversos órgãos, tais como Registro de Imóveis, Prefeitura Municipal, Secretaria de Meio Ambiente, Concessionárias de Energia Elétrica e Saneamento, dentre outras autorizações.

No modelo aqui proposto, o parque tecnológico é constituído sob a forma de uma Sociedade de Propósito Específico (SPE)[49]. A **SPE Parque Tecnológico S.A.** é uma empresa do tipo sociedade anônima, cujo objetivo social é exclusivo. Isto é necessário visto as exigências para a emissão de instrumentos de investimento e as características de formatação dos canais de investimento para o parque. A SPE Parque Tecnológico S.A. com o objetivo exclusivo de implantar e operar o parque tecnológico, segundo critérios que devem ser definidos em seu plano estratégico, que serão replicados no seu estatuto, poderá efetuar parcerias de investimento, operar com a venda do todo ou partes do negócio etc.

O originador capitaliza o(s) terreno(s), mais os ativos que correspondem ao projeto validado e estruturado para o parque tecnológico na empresa parque tecnológico. Como contrapartida recebe ações da empresa Parque Tecnológico S.A.. Esta solução permite maior flexibilidade e segurança ao empreendimento, na medida em que o parque vier a utilizar o imóvel como base de seus negócios[50].

---

[49] Não há legislação especial para uma SPE, devendo-se, no seu ato de constituição e funcionamento serem estabelecidas as regras, respeitando os princípios da lei que dispõe das sociedades por ações (Lei 6.404 de 1976) e alguns aspectos da lei que dispõe o Código Civil Brasileiro (Lei 10.406 de 2002). O fundamental é que a SPE Parque Tecnológico registre no seu estatuto um objetivo social exclusivo e restrito e regras muito rígidas para que este objetivo possa ser alterado.

[50] A questão fundiária é crítica para um projeto de parque tecnológico no Brasil. Isto não deveria ser um problema para a viabilização das diversas iniciativas de parques tecnológicos que estão ocorrendo no país, mas é. Segundo Vedovello, Maculan e Judice (2006), os projetos de parques tecnológicos que apresentam problemas relacionados à situação fundiária não devem ser aceitos como elegíveis a financiamentos com recursos oriundos da esfera pública. Recomenda-se ainda que esta questão seja alvo de uma análise rigorosa pelas agências de fomento, análise esta consubstanciada por documentação legal (escrituras e registros em cartórios) quando da submissão de projetos.

As ações relativas aos processos de interação no universo das questões de base científica e tecnológica (ações de C&T&I) no âmbito do parque serão efetuadas por uma entidade de C&T oriunda de uma relação com o originador do parque tecnológico.

A configuração básica inicial do modelo aqui apresentado está ilustrada na Figura 39 a seguir. A criação e implantação do parque partem de iniciativa do seu originador, no caso o empreendedor líder do parque. Um aprofundamento na descrição e evolução do modelo será realizado nos itens seguintes.

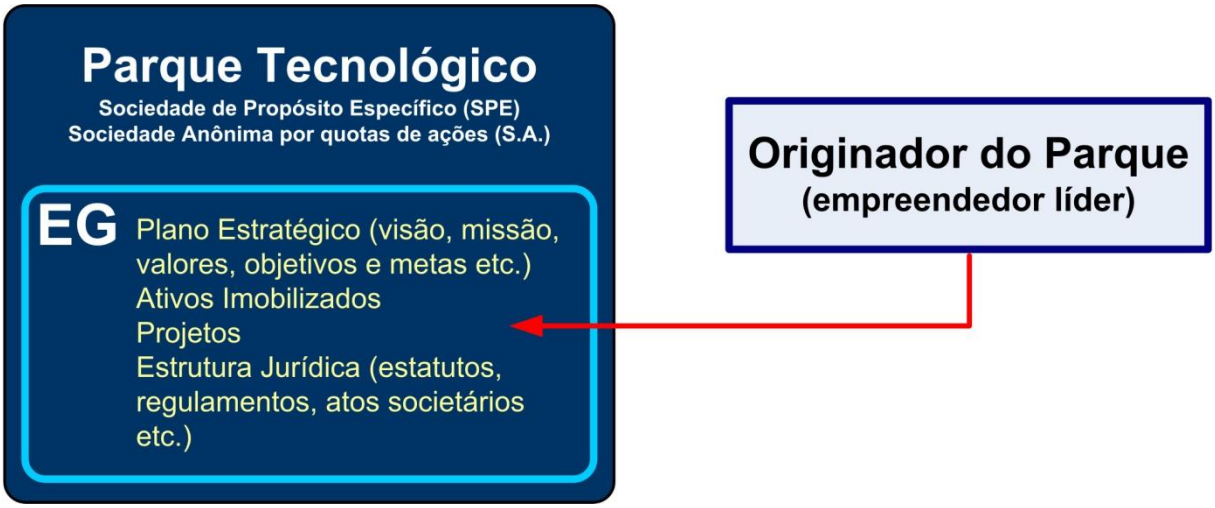


Figura 39 - Modelo de um Parque Tecnológico: o originador do parque.

As motivações que estão relacionadas com a constituição do parque tecnológico como uma SPE e sociedade anônima já foram discutidas no capítulo 2 desta tese, cabendo destaque para:

- O parque pode ser gerido e administrado de forma independente de sua instituição originadora ou empreendedor líder, buscando mais eficiência na execução de seu plano estratégico e no uso dos recursos financeiros, podendo interagir com parceiros especializados de forma independente. A equipe de gestão do parque poderá tomar decisões importantes relacionadas

aos negócios do parque sem a autorização prévia de seu originador ou empreendedor líder;

- Maior facilidade de acesso a crédito e obtenção de financiamentos para a implantação e operação do empreendimento;
- Possibilidade de operar no conceito de *project finance*, significando a limitação dos riscos associados às operações de seus sócios ou parceiros instituidores. Projetos independentes estabelecidos em ambientes exclusivos têm mais chances de acesso ao crédito por parte dos investidores em operações conhecidas como fundos de investimento;
- Maior eficiência e transparência para as partes relacionadas. O parque trata dos recursos financeiros de forma independente, publicando balanços examinados por auditorias externas independentes;
- O parque possui maior flexibilidade para a realização de parcerias de investimento, atração dos fundos de investimento, permitindo a sua transformação em instrumentos de investimento por meios disponíveis no mercado de capitais brasileiro;
- É mais fácil para o parque criar parcerias com organizações empresariais e de P&D que estão mais focados em estratégias de inovação.

6.2.1. A Introdução do Fundo de Investimento em Participações (FIP) no Modelo

Como já mencionado no capítulo 2 desta tese, uma estrutura utilizada de forma intensa no Brasil, para aglutinar investimentos dirigidos por negócios específicos ou para determinados segmentos de mercado, é a do Fundo de Investimento em Participações (FIP). Podem ser encontrados FIPs desde o propósito de investir em empresas incubadas (*start-ups*), até outros que investem em projetos de infra-estrutura de grande porte (energia, saneamento, transportes etc.), empresas em geral ou SPEs que desenvolvem empreendimentos específicos. Muitos empreendimentos alvo deste tipo de fundo são desenvolvidos por SPEs, alguns imobiliários e de base imobiliária.

O FIP é um condomínio fechado de investidores que se reúne com o propósito de adquirir participação acionária ou controlar por meio das ações determinados negócios na forma de empresas ou empreendimentos, estabelecidos em sociedades abertas ou fechadas. Os FIPs podem ainda adquirir debêntures ou títulos de emissão de companhias. O fundo deverá participar do processo decisório do parque tecnológico alvo de investimento, com efetiva influência na definição de sua política estratégica e na sua gestão, por meio da indicação de membros do Conselho de Administração (conforme instrução normativa da CVM) ou por meio da indicação de dirigentes executivos.

No caso de um FIP, para investir no parque tecnológico, este deve ser autorizado a funcionar pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM), nos moldes de instrução normativa específica, e deve ter um administrador, que necessariamente deve ser uma instituição financeira, que gerencia os recursos financeiros, a política de investimentos e a política de distribuição dos resultados aos seus cotistas. As pessoas jurídicas encarregadas da administração e gestão do FIP, de acordo com legislação da CVM mencionada no capítulo 2, não podem se confundir, nem mesmo tangenciar o originador do parque tecnológico, por se entender aí um franco conflito de interesses.

A Figura 40 introduz o FIP no modelo. O FIP não empreende o negócio parque tecnológico, nem desenvolve negócios no âmbito do parque, sendo estruturado com o objetivo de investir na empresa parque (papel de financiador), através da aquisição de ações ou eventualmente em debêntures emitidas pela empresa Parque Tecnológico S.A.

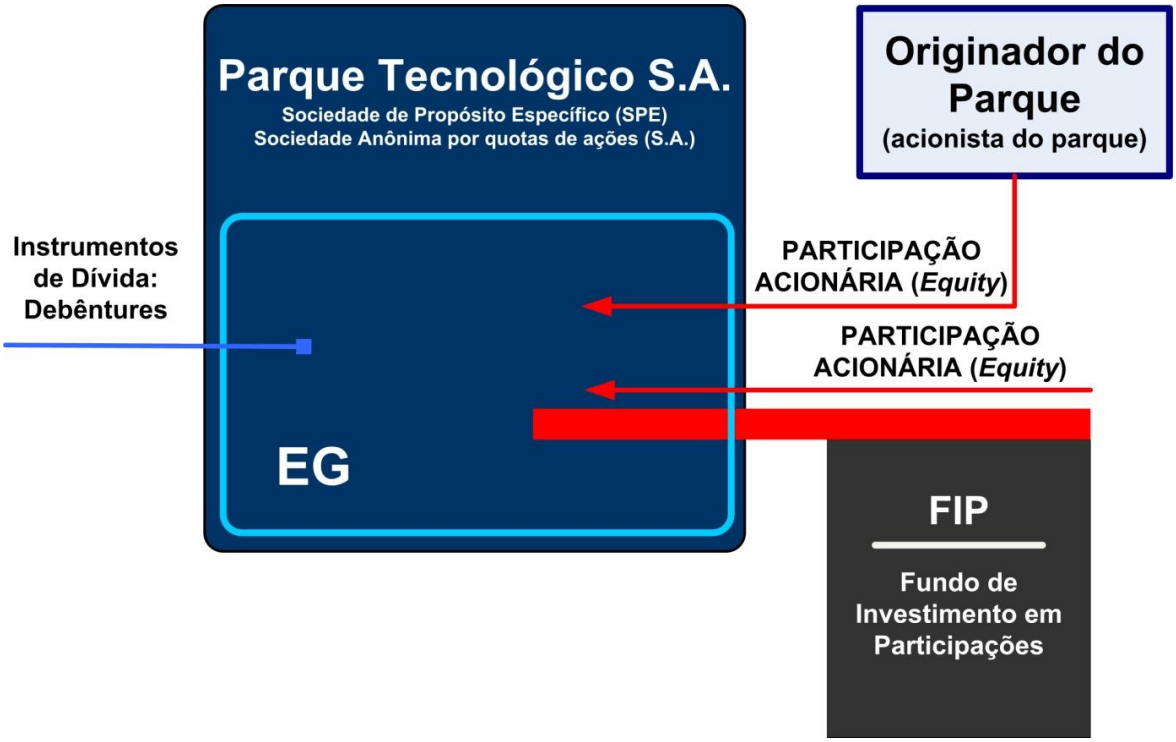


Figura 40 - O Modelo de Financiamento de um Parque Tecnológico: a participação do Fundo de Investimento em Participações (FIP).

No que diz respeito à estratégia do parque tecnológico no desenvolvimento do empreendimento, a introdução do FIP para ser o canal de investimento e a âncora da parceria, deve-se atentar para:

- O parque tecnológico pode estar desvinculado do controle acionário e operacional do seu sócio originador. O originador é um dos acionistas do parque tecnológico. A estratégia individual da instituição originadora não pode se confundir com as estratégias corporativas e gestão do parque. O parque tem uma missão bem definida e clara, de forma que não é necessariamente a replicação dos interesses individuais de seus acionistas ou originador;
- Se houver intenção, ou se forem negociadas relações com o FIP, pode-se conferir o uso do voto qualificado no âmbito do parque (*golden share*), de modo a permitir que determinadas decisões e direcionamentos do parque sejam alvo de um acordo de acionistas, sempre formalizado nos estatutos e regimentos de forma ostensiva.

Um ponto relevante deste tipo de arquitetura de investimento é que, nas operações financeiras estruturadas via FIP, não se admite a figura do investidor passivo, como quem não possui influência nas decisões do portifolio de investimentos do FIP. Cada cota do FIP tem direito a voto nas assembléias para tomada de decisões estratégicas e operacionais do fundo, tal qual está previsto na regulamentação da CVM. As ressalvas são para alguns votos qualificados, que devem ser alvo de estudo aprofundado caso a caso, de forma a não infringir as instruções normativas da CVM.

Caso o originador, ou empreendedor líder do parque, deseje aplicar recursos financeiros adicionais, além de terreno, projetos, estudos e alvarás, este poderá adquirir cotas no FIP.

6.2.2. A Introdução do Fundo de Investimento Imobiliário (FII) no Modelo

Conforme já mencionado no capítulo 2 desta tese, os Fundos de Investimento Imobiliário (FIIs) são condomínios fechados de investimento, cuja comunhão de recursos se destina ao desenvolvimento de empreendimentos imobiliários. O FII, tal qual o FIP, deve ser administrado por instituição financeira, que gerencia os recursos financeiros, a política de investimentos e a política de distribuição dos resultados aos cotistas do fundo.

A utilização do Fundo de Investimento Imobiliário no parque tecnológico está relacionada à estratégia de atrair investimentos para os empreendimentos imobiliários no interior do parque, sem a necessidade de uso de recursos financeiros próprios ou de financiamentos que requeiram garantias reais para os projetos (*corporate finance*)[51]. O uso de FIIs permite o ingresso de recursos financeiros de parceiros investidores especialistas, por meio de instrumentos de investimento de risco aberto, controlado, com privilégio de renda de longo prazo. O uso dos FIIs permite ainda que o parque possa operar diversos empreendimentos residentes no

[51] Em finanças corporativas ou em inglês *corporate finance,* os financiamentos corporativos estão sujeitos à oferta de garantias reais por parte da organização tomadora do crédito. O termo *corporate finance* já foi mencionado no capítulo 2 desta tese.

conceito de *project finance*, significando que a obrigação do parque tecnológico em cada ambiente se reduzirá a entregar o terreno, ou seu direito de uso, eventualmente acompanhado da cessão dos projetos, estudos, licenças e alvarás para construir. Desta forma, o desenvolvimento de empreendimentos junto aos fundos de investimento imobiliário dentro do parque tecnológico compreende tão e somente a cessão ou transferência de determinados terrenos ou parcelas de terreno ao fundo[52] (Figura 41).

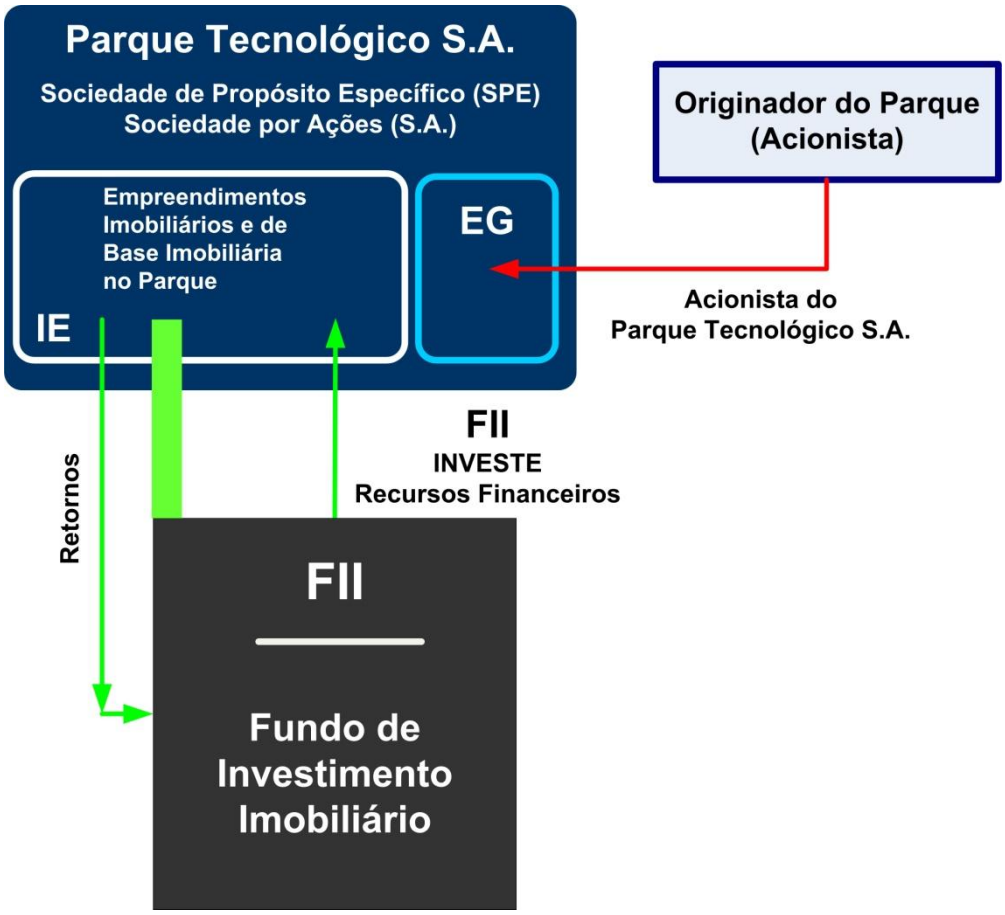


Figura 41 - O Modelo de Financiamento de um Parque Tecnológico: a participação do Fundo de Investimento Imobiliário (FII).

[52] A SPE Parque Tecnológico S.A., como detentora da propriedade do imóvel do parque tecnológico, poderá desenvolver a incorporação imobiliária desta propriedade pelos seus próprios meios ou por meio de parceiros especialistas, fazendo com que a gleba de terra do parque possa ser fracionada em diversos lotes e terrenos destinados aos projetos de desenvolvimento imobiliário no âmbito do parque tecnológico.

O uso dos fundos de investimento imobiliário viabiliza ainda a atração de empresas desenvolvedoras de negócios imobiliários, empresas incorporadoras[53] e construtoras, que podem fazer parcerias com o parque tecnológico para atuarem como parceiros especialistas.

Um empreendimento de base imobiliária no parque tecnológico (por exemplo: condomínios empresariais, espaços corporativos de empresas âncoras, edifícios de IES, hotéis, dentre outros), pode estar abrigado numa sociedade de propósito específico (SPE) com características operacionais próprias, com total flexibilidade e riscos separados da pessoa jurídica do parque tecnológico.

Desta forma, é de interesse do fundo de investimento imobiliário que cada novo investimento relativo a um novo projeto, seja abrigado em um ambiente independente e exclusivo para a sua implantação e operação. É legítimo que o fundo de investimento imobiliário, como financiador de infra-estrutura imobiliária no parque, solicite a constituição de SPEs para os diversos empreendimentos a serem construídos, além da transferência do terreno ou fração da propriedade para a SPE estruturada pelo fundo. Assim, a frações de propriedade ou os lotes de terrenos inseridos no parque tecnológico serão alvo de compromisso de venda e compra ou permuta entre a empresa Parque Tecnológico S.A. e a SPE que abrigará o novo empreendimento imobiliário financiado pelo fundo.

Conforme legislação aplicada aos FIIs mencionada no capítulo 2, o preço pelo o qual o fundo imobiliário irá adquirir uma fração ou a totalidade de um novo terreno ou empreendimento a ser erigido no parque tecnológico deve ser alvo de arbitragem com base em uma avaliação, conduzida por empresa independente especializada no tema. O laudo de avaliação possui regras de elaboração e requisitos mínimos

[53] Incorporação imobiliária, no Brasil, é nome dado para o conjunto de atividades exercidas com a finalidade de construir ou promover a construção de edificações ou conjunto de edificações, bem como a sua comercialização, total ou parcial. A incorporação imobiliária é disciplinada pela lei 4.591 de 1964. O incorporador pode ser toda pessoa física ou jurídica que de alguma forma se responsabilize pela entrega das obras concluídas, dentro de prazo, pelo preço e pelas condições determinadas em contratos. Ainda é considerado incorporador aquele que contrata a construção de prédios para a constituição de condomínios.

definidos pelas instruções normativas da CVM, e deverá fazer parte do prospecto de oferta do fundo aos investidores antes da subscrição das cotas.

Conforme regulamentação da CVM para os FIIs, a estruturação e funcionamento dos fundos de investimento imobiliário devem atentar para:

- Não se permite que os FIIs tomem recursos, que não sejam de investimentos de seus cotistas;
- Os bens do FII são inalienáveis[54], podendo ser vendidos por decisão da assembléia dos cotistas, desde que devidamente avaliados por laudos independentes;
- As pessoas jurídicas que administram e fazem a gestão do fundo não podem se confundir com o seu originador, nem mesmo tangenciá-los, por motivo de conflito de interesses;
- O administrador do fundo age sob as diretrizes das assembléias de cotistas e a cada cota de investimento corresponde um voto, não sendo admitida a diferenciação de qualidade entre cotistas no que diz respeito a voto;
- Os FIIs são isentos de determinados tributos tais com PIS, Cofins, Imposto de Renda e Contribuição Social, desde que o originador não detenha mais que 25% das cotas;
- Os investidores (pessoa física) não pagam Imposto de Renda sobre os resultados e dividendos distribuídos pelo fundo, desde que ele detenha menos que 10% das cotas do fundo e o fundo tenha mais de 50 investidores cotistas;
- Os fundos imobiliários gerenciam a implantação e a operação de seus empreendimentos sob rígidos princípios de governança impostos pela regulamentação da CVM. Desta forma, não existe espaço para a contratação de empresas construtoras ou empreiteiras que possam colocar em risco os negócios do fundo.
- A instrução normativa no. 472 de 2008 da CVM autoriza que os fundos de investimento imobiliário possam adquirir participações em empresas do setor imobiliário, inclusive em sociedades de propósito específico (SPEs), as quais

[54] Isto é que de certa forma tira a flexibilidade dos FIIs para operar em empreendimentos imobiliários sob concessão. Neste caso pode-se utilizar um FIP com características de fundo imobiliário.

já são amplamente utilizadas para o desenvolvimento e implantação de projetos no setor.

É importante frisar que o fundo imobiliário é constituído por meio de ato de seu administrador. A CVM apenas concede o registro do fundo para que as cotas possam ser distribuídas ao mercado. A CVM não aprova o fundo imobiliário e nem julga a sua qualidade como investimento, mas apenas verifica se os instituidores do fundo atentaram para a legislação do mercado de valor mobiliário.

O funcionamento do fundo depende do registro da subscrição das cotas e da publicação de anúncio de oferta e de encerramento, além de sua inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) junto à Receita Federal.

Caso a SPE Parque Tecnológico S.A. ou a entidade originadora do parque desejem aplicar recursos financeiros adicionais, ou deseje alavancar os negócios do FII no âmbito do empreendimento, esta poderá adquirir cotas no fundo de investimento imobiliário do parque. Entretanto, para efeito de renda, amortização ou resgate, todos os investidores são iguais perante o FII (independente de ser ou não o originador do parque).

A implantação de um novo empreendimento no âmbito do parque tecnológico, visando a garantia de entrega da nova construção, no prazo e qualidade especificada, poderá se beneficiar de contratos tipo *turnkey*[55], protegidos por seguro garantia de conclusão de obra tipo *completion bond*[56]. Este acordo permite que as entidades saibam antecipadamente o montante de investimento necessário para qualquer tipo de desenvolvimento ou construção no território do parque (Figura 42).

Toda implantação de um novo empreendimento no parque tecnológico deverá ser alvo de atenção ao cumprimento de prazos e de qualidade técnica que devem ser controladas durante o ciclo de implantação do empreendimento e não somente ao final da obra. É recomendável que se contrate um gerenciador especializado neste

---

[55] Um contrato *Turnkey* é um tipo de contrato no qual a empresa contratada fica obrigada a entregar a obra em condições de pleno funcionamento. Tanto o preço do serviço quanto o prazo para entrega são definidos no próprio contrato.

[56] Seguro Garantia do tipo *Completion Bond* é um Seguro Garantia de entrega de obra pronta dentro do prazo segundo uma determinada especificação estipulada em contrato. No mercado brasileiro existem seguradoras especializadas neste tipo de operação.

tipo de empreendimento. O controle da implantação de empreendimentos de *real estate* permite aos cotistas do fundo imobiliário manter a governança dos seus ativos, seguindo as regras definidas entre os investidores (Unitas, 2008).

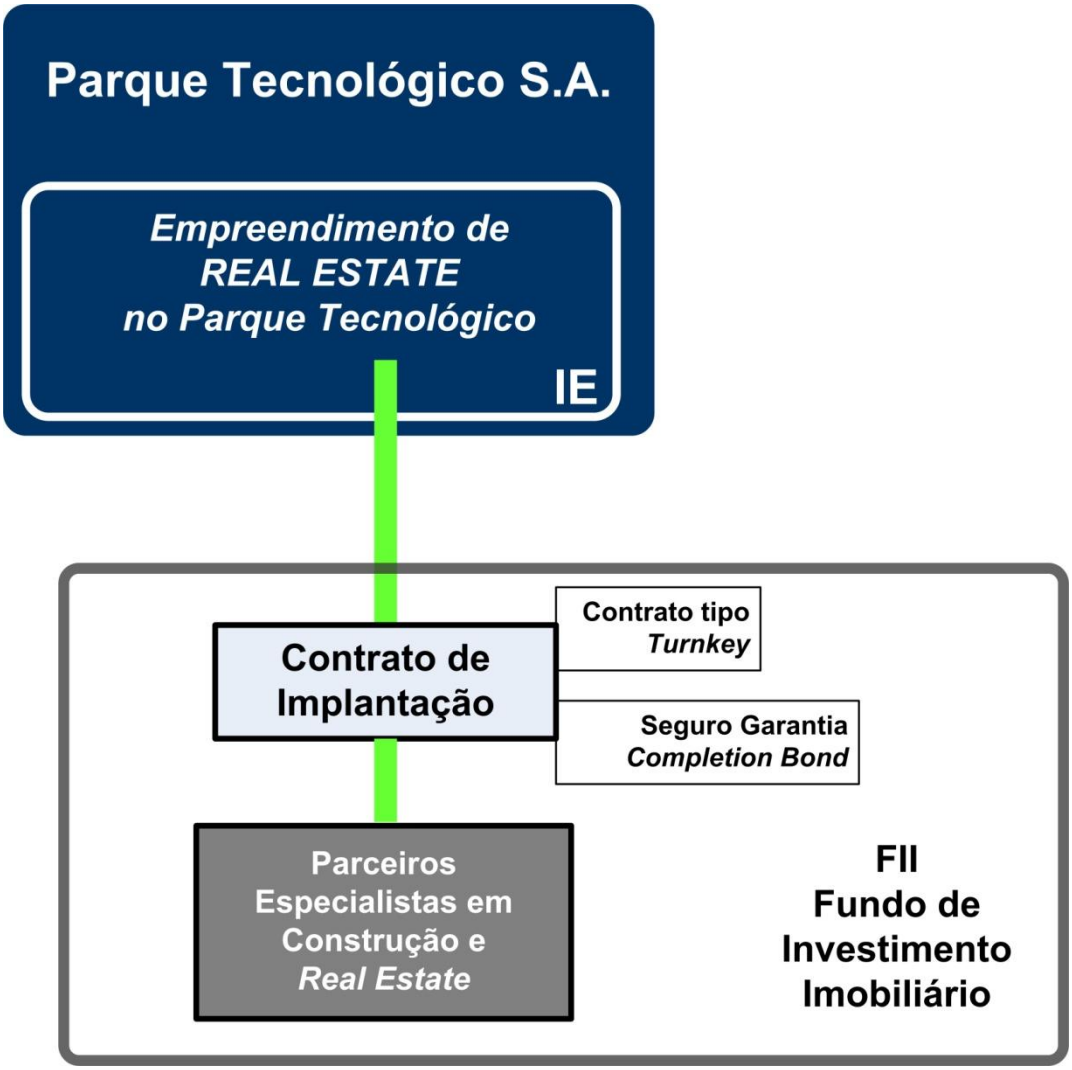


Figura 42 - O Modelo de um Parque Tecnológico: a implantação de um empreendimento no parque via Fundo de Investimento Imobiliário (FII).

Após a implantação do novo empreendimento no parque tecnológico, a exploração comercial do novo espaço ocupado pode ser feita por meio de locação pura ou arrendamento. Os espaços locados podem oferecer serviços complementares de base condominial às empresas residentes no complexo. A operação do ambiente

pode contar com a colaboração de contratos de gerenciamento do tipo *property management*[57], caso o novo complexo não seja gerido por especialistas em *real estate* (Figura 43). Usualmente esses serviços estão associados à gestão de contratos de locação e arrendamento, serviços gerais de infra-estrutura predial, manutenção, utilidades etc. Os custos de *property management* são considerados custos operacionais para o empreendimento (Unitas, 2008).

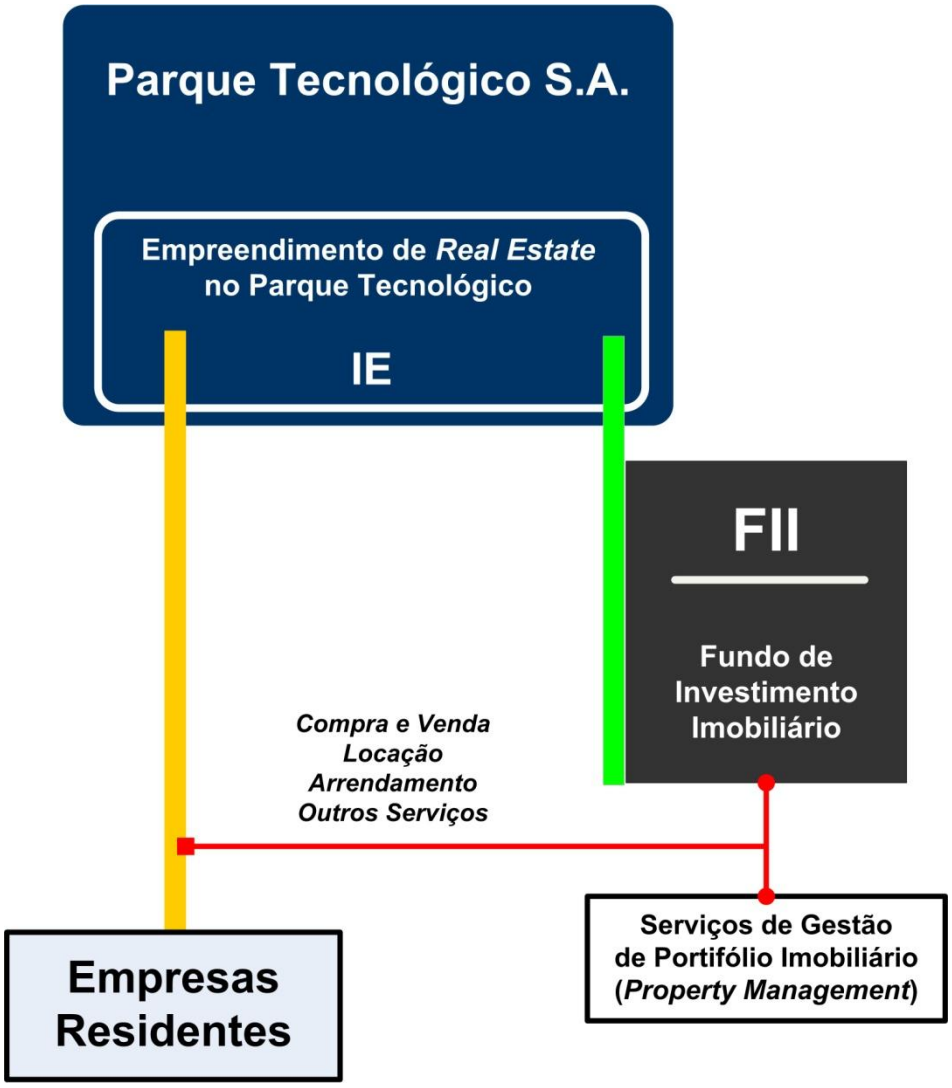


Figura 43 - O Modelo de um Parque Tecnológico: serviços de *Property Management* para as empresas residentes no parque.

[57] *Property Management* é o conjunto de serviços de gerenciamento relativos à exploração de uma propriedade imobiliária envolvendo serviços de manutenção, segurança, gestão de sistemas e utilidades prediais etc..

No caso da implantação de empreendimentos de caráter mais específicos no âmbito do parque tecnológico, tais como hotel, restaurantes e assemelhados, é importante isolar tais operações em estruturas de implantação acompanhadas de acordos específicos de arrendamento (Unitas, 2008).

6.3. O uso das Parcerias Público-Privadas na Arquitetura do Modelo

O modelo de financiamento para um parque tecnológico ora apresentado nesta tese busca viabilizar a proximidade entre o setor público e a iniciativa privada, valorizando a proximidade entre os atores envolvidos no processo, considerando que o uso de instrumentos e mecanismos modernos de estruturação de operações financeiras e dos financiamentos pode ser um fator determinante para a aproximação das partes.

Segundo Figlioli (2007), nos diversos casos estudados de parques científicos e tecnológicos no Brasil e no exterior, a parceria entre entidades públicas e a iniciativa privada está presente, não só nas discussões sobre os empreendimentos e seu direcionamento estratégico, mas também no financiamento dos parques estudados, não necessariamente na participação da organização gestora do parque, mas no aporte de recursos financeiros nas várias fontes do desenvolvimento dos projetos.

Para Vedovello, Maculan e Judice (2006), faz-se necessário, um maior aprofundamento das questões relativas ao financiamento dos parques tecnológicos no Brasil, em particular aquelas alternativas que buscam novas possibilidades de tratamento e abordagem das parcerias público-privadas, que possam ser utilizadas em modelos de parques públicos.

A arquitetura do modelo desta tese admite a alternativa do parque tecnológico estruturado sob o formato de Parceria Público-Privada (PPP). Neste caso a empresa Parque Tecnológico S.A. deve ser estabelecida nos moldes de uma PPP, o que significa um acordo de acionistas que promova a participação mais ostensiva do governo no arranjo.

A estrutura básica da composição da SPE, na forma de PPP, no modelo está demonstrada na Figura 44 a seguir. Toda a estrutura já descrita nos itens anteriores é mantida conforme descrição anterior. Um dos atrativos em se estabelecer uma PPP para o modelo desta tese, é a possibilidade do governo como acionista do parque, viabilizar investimentos e empréstimos de instituições financeiras multilaterais[58], bancos de desenvolvimento e agências de fomento.

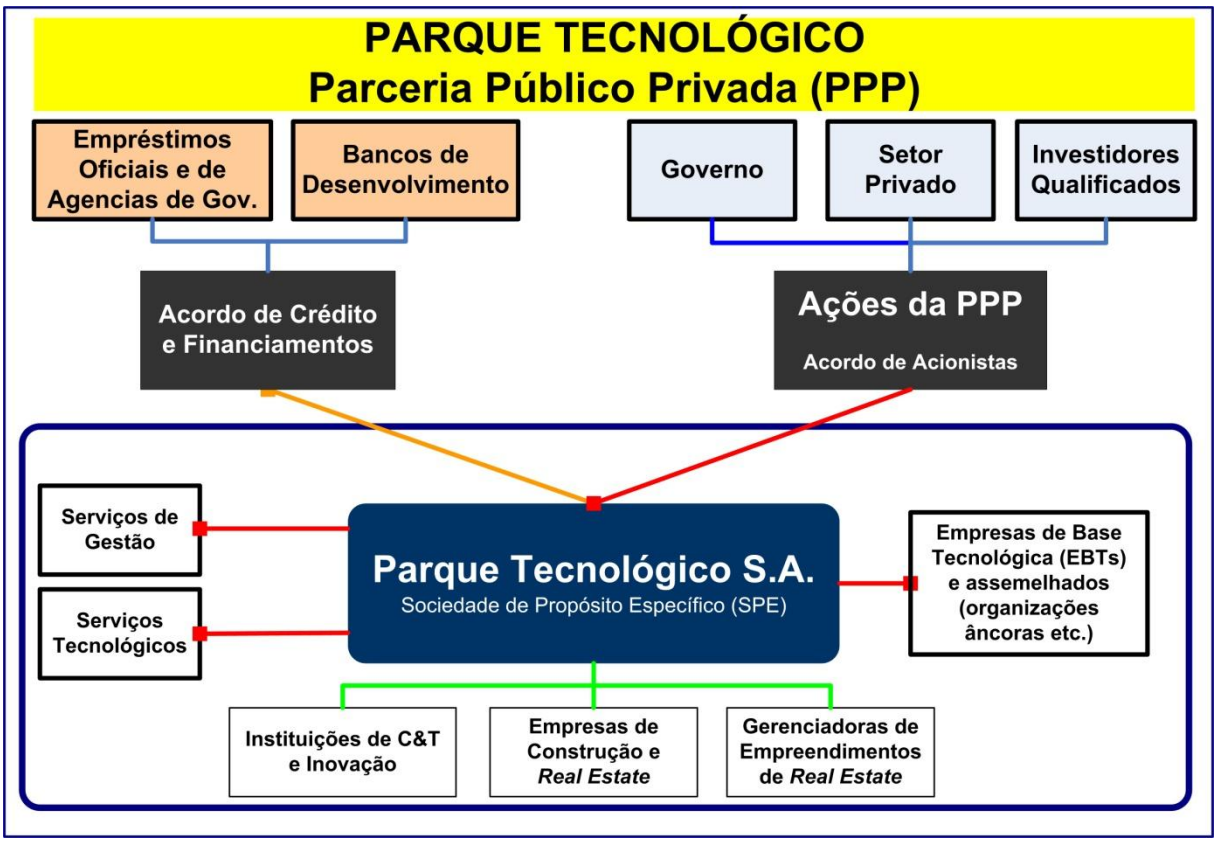


Figura 44 - A opção do Arranjo tipo Parceria Público Privada (PPP) no Modelo de um Parque Tecnológico no Brasil.

[58] Instituições multilaterais são instituições financeiras que têm o propósito de financiar projetos viáveis de desenvolvimento econômico, social e institucional e promover a integração comercial regional entre os países. Atualmente o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) é o maior banco regional de desenvolvimento a nível mundial e serviu como modelo para outras instituições similares. Vide mais informações sobre a participação do BID nos fundos INOVAR da FINEP em: http://www.venturecapital.gov.br/vcn/parceirosInovar.asp e www.iadb.org.

6.4. Considerações sobre o Modelo Proposto

O modelo proposto nesta tese foi elaborado tomando por base dois pilares que se apresentam como fatores críticos para o sucesso da proposta: (i) a estratégia e o sistema de governança adotado pelo parque (EG); e (ii) a infra-estrutura física necessária para o parque tecnológico (IE).

A arquitetura do modelo para o financiamento do parque tecnológico proposto neste trabalho utiliza uma estrutura jurídica norteada pelos moldes de um *project finance* intrinsecamente associada ao uso dos fundos de investimento, FIP e FII, como fontes principais de obtenção de recursos para o financiamento do empreendimento. Esta estrutura induz a adoção de critérios rigorosos de governança que viabilizam um mecanismo inovador para o financiamento do parque por meio de operações financeiras estruturadas, ao mesmo tempo em que protege os investidores, os atores do parque e o empreendedor líder (originador do parque).

No modelo básico apresentado na Figura 45 a seguir, o originador é o elemento formado pela figura do empreendedor líder, responsável por implantar o parque via uma sociedade de propósito exclusivo SPE Parque Tecnológico. O Fundo de Investimento em Participações (FIP) adquire participação acionária no parque como acionista da sociedade anônima Parque Tecnológico S.A.. Outros investidores podem adquirir participação no parque por via indireta através da aquisição de quotas no FIP. Utilizando essa estrutura, os investidores podem mitigar os riscos e permitem que a gestão do parque seja profissional. A estrutura do FIP promove um maior nível de financiamento do arranjo e viabiliza estratégias mais arrojadas para o planejamento do parque desde sua implantação até a operação.

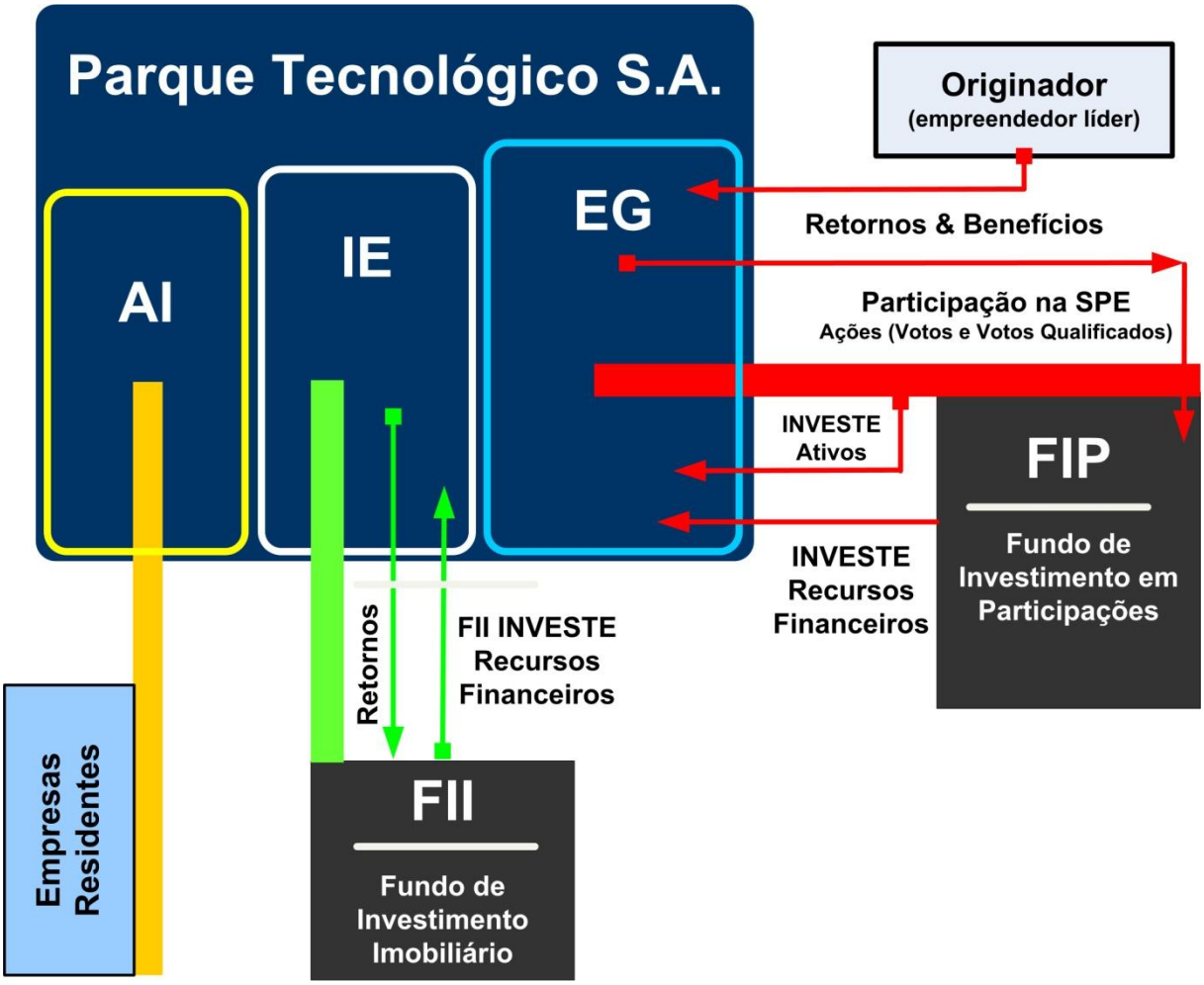


Figura 45 - Um Modelo para o Financiamento de um Parque Tecnológico no Brasil: uma visão geral.

Investidores de negócios imobiliários podem investir no parque tecnológico via Fundo de Investimento Imobiliário (FII). O fundo implanta os empreendimentos imobiliários no parque tecnológico e disponibiliza os espaços às empresas e outros clientes do parque que porventura tenham interesse em ocupar esses espaços. Desta forma, as EBTs e outras instituições poderão se estabelecer no empreendimento sem a necessidade do uso de grandes capitais para imobilizações que não estejam relacionadas às suas atividades fim.

7. O Ensaio do Modelo

Este capítulo trata da aplicação do modelo ao Parque Tecnológico da Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP), conhecido por Parque Tecnológico UNIVAP, localizado no Município de São José dos Campos, Estado de São Paulo.

O parque tecnológico foi selecionado para o ensaio em virtude do autor desta tese fazer parte da equipe de dirigentes do empreendimento e ter participado de todo o seu ciclo de implantação, desde o projeto conceitual até a estruturação do arranjo financeiro para a sua viabilização e operação.

A aplicação do modelo caracteriza-se como um ensaio, pois não pretende validar completamente o modelo e sim parcialmente. Por validação completa entende-se um processo de avaliação, comparativa de indicadores de eficiência e eficácia realizada: antes, durante e após a implantação do modelo completo em uma amostra maior de organizações denominadas de parques tecnológicos, em diversas regiões do país, após um período de pelo menos cinco anos, incluindo-se ainda nesta avaliação os parques que não necessariamente adotaram o modelo.

Uma avaliação completa e validação do modelo na íntegra iriam além dos objetivos, recursos e tempo disponível para este trabalho. Desta forma, realiza-se aqui uma validação parcial, denominada de ensaio. Este tem como objetivo principal, extrair informações para aprimorar o modelo e avaliar o potencial de sucesso na solução dos problemas de financiamento dos parques tecnológicos no Brasil, um problema que afeta um universo significativo de empreendimentos no setor.

O Apêndice H ao final desta tese apresenta o parque tecnológico selecionado para o ensaio do modelo proposto por esta pesquisa. O apêndice apresenta ainda uma descrição sintética da evolução sócio-econômica da região onde o parque está localizado, a origem do parque, e uma descrição de seu modelo básico de gestão.

Este capítulo está estruturado em dois itens principais. O primeiro item do capítulo apresenta o ensaio do modelo propriamente dito, com base nas fases de pesquisa-ação, conforme exposto na metodologia, envolvendo as fases: exploratória, pesquisa aprofundada, ação, avaliação e aprendizado. No segundo item do capítulo

é apresentada a versão final do modelo desta tese oriundo do resultado do ensaio e de sua avaliação pelos especialistas.

7.1. O Ensaio Propriamente Dito

O ensaio do modelo é desenvolvido segundo as principais fases da pesquisa-ação, de Thiollent (2004) apresentadas no capítulo 3 - Procedimentos Metodológicos da Pesquisa. Assim, aqui são relatadas: a fase exploratória da pesquisa, a fase da pesquisa aprofundada, as fases da ação, avaliação e aprendizagem. As três últimas são apresentadas em conjunto por estarem fortemente relacionadas e ocorrerem quase que simultaneamente.

Não era objetivo principal ou secundário deste trabalho implantar todo o modelo e sim realizar o seu ensaio. Ele foi entendido como a aplicação parcial do modelo proposto, ou mais especificamente, a sua etapa de diagnóstico da inserção do novo modelo no ambiente selecionado, com as respectivas recomendações para as melhorias e mudanças no parque tecnológico. Uma eventual aplicação completa do modelo num parque tecnológico iria sem dúvida enriquecer este trabalho, mesmo não sendo o objetivo ou parte da metodologia, mas esta ampliação do escopo da pesquisa seria inviável em termos de tempo disponível. Estima-se que seriam necessários pelo menos mais cinco anos para concluir a etapa de aplicação e validação do modelo de financiamento, tempo muito superior ao disponível para a realização desta pesquisa.

Assim, o propósito principal da aplicação parcial do novo modelo desta tese, é avaliar a sua adequação e utilidade como referencial para estabelecer uma nova estratégia de captação de recursos para o financiamento do Parque Tecnológico UNIVAP (ambiente selecionado para o ensaio). Também nesta tarefa, busca-se aprimorar o modelo proposto pela tese, chegando-se a uma versão final amplamente avaliada por uma aplicação real em um parque tecnológico, e por especialistas de alto nível, conforme descrição na etapa de procedimentos metodológicos.

A figura 46 a seguir procura apresentar de forma esquemática a sequência de desenvolvimento da pesquisa, com destaque para os procedimentos utilizados no processo de pesquisa ação.

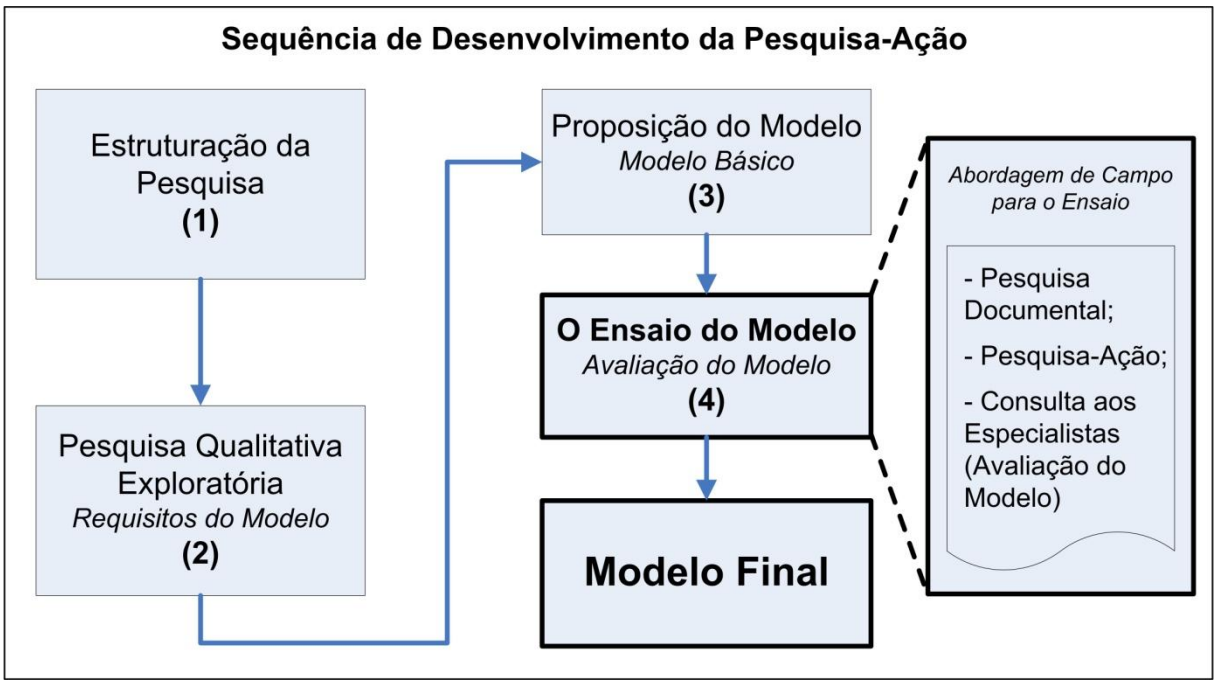


Figura 46 - Sequência de Desenvolvimento da Pesquisa-Ação: o ensaio do modelo.

7.1.1. A Fase Exploratória

A fase exploratória ocorreu a partir do final de 2005, após a inauguração e início das operações do Parque Tecnológico UNIVAP, até o final de 2007. Nesse período o pesquisador exerceu suas atividades no âmbito do parque tecnológico como dirigente da organização, conhecendo as principais dificuldades operacionais do parque, do seu processo de gestão, suas necessidades de investimentos e projetos de expansão, além de outras atividades de caráter financeiro do parque.

Neste período o pesquisador conheceu as principais dificuldades do parque em promover novos investimentos, os processos relacionados ao desenvolvimento de novos negócios no parque, tendo a oportunidade de conviver com os principais

dirigentes da universidade, da FVE e das empresas residentes no parque tecnológico.

Conforme relatado por Thiollent (2004), esta é uma fase em que o pesquisador e as pessoas integrantes do ambiente começam a identificar os problemas e o objeto de pesquisa, os atores e as possibilidades de ação. Esta fase é caracterizada como uma fase de integração do pesquisador para poder dar início a fase seguinte.

7.1.2. A Fase da Pesquisa Aprofundada

A fase de pesquisa aprofundada ocorreu a partir de meados de 2007 e se estendeu até final de 2008. Neste período, o pesquisador desenvolveu um entendimento abrangente e multidisciplinar do modelo de gestão do Parque Tecnológico UNIVAP, até então algo novo para a instituição de origem.

Esta fase de pesquisa aprofundada da pesquisa-ação de Thiollent (2004) equivale à etapa de diagnóstico de inserção do novo modelo no ambiente selecionado, com as respectivas recomendações para as mudanças no modelo e no parque tecnológico selecionado para o ensaio.

Na qualidade de dirigente do parque, o pesquisador fez parte também de diversas equipes de trabalho, compostos por outros membros da equipe interna do parque, membros da universidade e consultores externos. Ainda como dirigente do empreendimento, o pesquisador vivenciou problemas e soluções práticas na gestão e operação do parque tecnológico. A responsabilidade do pesquisador envolveu:

- Administração geral do parque tecnológico;
- Chefiar a equipe de gestão operacional do parque envolvendo infra-estrutura, serviços condominiais corporativos (segurança, limpeza, TI, Telecom etc.);
- Promover treinamento para as equipes internas do parque;
- Prospecção de novos negócios para o parque: projetos e empresas;
- Prospectar junto a comunidade acadêmica e científica oportunidades de colaboração com as EBTs;

- Formalização de contratos/acordos/convênios no âmbito do parque;
- Gestão dos contratos/acordos/convênios com as EBTs;
- Representar o parque em eventos e reuniões internas e externas;
- Preparação de propostas de projetos de base tecnológica junto às empresas;
- Gestão de projetos no âmbito do parque tecnológico;
- Identificação de oportunidades para submissão de projetos junto às agências de fomento e apoio;
- Preparação de propostas para as agências de fomento e financiamento de tecnologia;
- Coordenar os projetos de infra-estrutura de tecnologia no parque;
- Coordenar o projeto de expansão do parque (*Master Plan*, estudos de viabilidade etc.);
- Negociar com a alta administração da FVE os recursos necessários para a manutenção e de investimentos para o parque;
- Promover o aumento da oferta de serviços para os clientes do parque;
- Executar a gestão financeira do parque.

O resultado principal desta fase de pesquisa aprofundada é o entendimento profundo do modelo tácito de gestão vigente no parque tecnológico. A estratégia do modelo vigente se expressa principalmente pelas ações concretas e resultados do parque, suas conquistas, medidos pela quantidade de empresas residentes no parque, quantidade de projetos desenvolvidos, montante de recursos aprovados em agências de fomento e financiamento, quantidade de pessoas que trabalham no parque, quantidade de alunos da universidade que participam das EBTs do parque, e faturamento global das empresas residentes no parque.

Visando a viabilização de novos investimentos no parque, através da análise de seus sistemas financeiros e práticas institucionais foi possível coletar uma série de informações importantes que seriam importantes na fase posterior do processo de construção do modelo. Além disso, diversos projetos de cooperação entre o parque tecnológico e as EBTs foram alvo de discussões e acordos. Estas atividades tinham por objetivo a identificação de oportunidades e alternativas voltadas a prospecção de novos negócios e alternativas para a viabilização de novos projetos de investimento no âmbito do parque tecnológico.

7.1.2.1. O Diagnóstico do Parque Tecnológico UNIVAP

Nesta etapa da pesquisa aprofundada são descritos os principais elementos e práticas adotadas pelo sistema de gestão e governança do parque. As informações apresentadas a seguir sintetizam o período de pesquisa aprofundada deste ensaio com o conceito de diagnóstico do ambiente do ensaio.

7.1.2.1.1. Estrutura Organizacional do Parque

O parque iniciou as suas atividades como uma unidade de negócios gerenciada pela Pró-reitoria de Planejamento da UNIVAP, que foi responsável pelo projeto e implantação do parque a partir do lançamento da pedra fundamental do empreendimento em agosto de 2002.

A partir de Abril de 2005, com o início de sua fase operacional, o parque passou a ter no seu comando um Diretor Geral responsável pelo empreendimento. O Diretor Geral do parque participa do Conselho da FVE. O parque possui um Diretor de Planejamento, uma gerência de engenharia e de *facilities* e uma equipe administrativa subordinada a diretoria geral. O parque possui ainda um Comitê Técnico que avalia os projetos quando necessário (Figura 47).

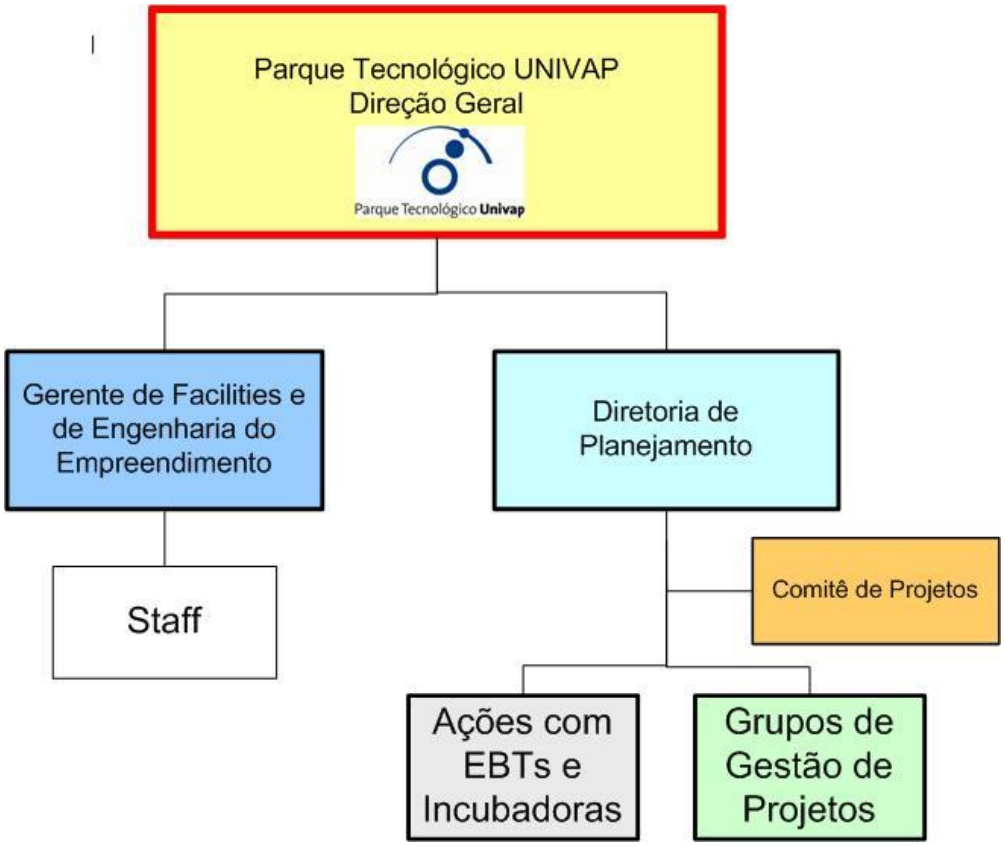


Figura 47 - A Estrutura Organizacional do Parque Tecnológico UNIVAP (Fonte: Parque Tecnológico UNIVAP, 2010).

7.1.2.1.2. O Modelo de Financiamento do Parque

No ano de 2003, com o objetivo de obter um financiamento para a construção do edifício sede do parque tecnológico, foi dado início junto ao BNDES, via um de seus agentes, um banco comercial credenciado, a estruturação de uma operação de financiamento no valor de aproximadamente 10 milhões de reais. O valor na época representava algo em torno de setenta por cento do valor do investimento. A operação foi alvo de negociações em itens relacionados ao prazo de pagamento, carência, taxa de juros e oferta de garantias. Devido ao grande atraso por parte do agente BNDES na época[59], além das exigências de garantias reais com valores muito acima do valor base do empréstimo[60], o parque tecnológico, declinou do

[59] Um período superior a 12 meses para aprovar um financiamento modalidade POC Automático. O POC - Programa de Operações Conjuntas do BNDES é um financiamento destinado a investimentos para implantação, expansão e modernização de atividades produtivas e de infra-estrutura.

[60] Na época, o banco comercial agente BNDES, exigiu garantias reais (hipotecas em imóveis a favor do agente), em valores superiores a 200% sobre o valor da operação. Esta garantia foi considerada

contrato. Outro fator que levou a desistência do empréstimo por parte da administração do parque foi o fato que, no instante da aprovação formal do empréstimo por parte do agente financeiro, as obras do edifício sede do parque já se encontravam em adiantado estágio de construção, e totalmente financiada com o uso de recursos próprios até aquele momento. Por fim, por decisão da alta administração do parque e da FVE, as obras foram concluídas cem por cento com o uso de recursos próprios.

O investimento próprio do Parque Tecnológico UNIVAP na primeira etapa do empreendimento já ultrapassou a marca dos 25 milhões de reais. Inicialmente foi investido algo em torno de 15 milhões de reais para a construção do edifício sede (Figura 48). As obras duraram por volta de 30 meses entre o final do ano de 2002 até a sua inauguração em abril de 2005.

Figura 48 - Edifício Sede do Parque Tecnológico UNIVAP (Fonte: Parque Tecnológico UNIVAP, 2010).

pela administração do parque tecnológico, um valor elevado e acima daquilo que se esperava de uma operação desta natureza.

Além do edifício sede, à medida que o parque avançava em suas ações conjuntas com as empresas, outros investimentos foram se consolidando ao longo dos primeiros cinco anos de funcionamento do parque. Foram criados novos espaços, expansão das áreas para as empresas no edifício sede, além de galpões, novos laboratórios e outros espaços complementares.

Para o ano de 2011, com o intuito de expandir as atividades e a infra-estrutura física do parque, uma nova etapa de expansão do parque está em curso. Um novo edifício com área construída de cerca de 4.600 metros quadrados passará a integrar o conjunto de edifícios do parque tecnológico. Este novo edifício está sendo alvo de uma intervenção com o intuito de converter o espaço construído em novas áreas empresariais modernas que serão integradas a infra-estrutura física existente do Parque Tecnológico UNIVAP. Este novo espaço será composto de novos módulos e escritórios para empresas, além de um complexo de salas limpas e um novo laboratório de pesquisa cooperativa. Para que isto se torne realidade, um novo investimento está sendo estruturado. O valor total estimado para esta etapa é de dez milhões de reais. Existe ainda em andamento uma proposta submetida à FINEP no âmbito do Edital PNI 2010. O processo ainda se encontrava em curso na data de fechamento desta tese.

Associado aos investimentos próprios do parque estima-se que as empresas parceiras e residentes no parque já tenham despendido mais de 80 milhões de reais em investimentos para infra-estrutura de pesquisa e desenvolvimento, e em projetos no âmbito do Parque Tecnológico UNIVAP.

O custeio operacional e a sustentabilidade econômica e financeira do Parque Tecnológico UNIVAP estão centrados no uso de recursos financeiros próprios ou oriundos da iniciativa privada através de parcerias de investimento. Para o financiamento do custeio operacional do parque, as receitas são geralmente oriundas de:

- Cessão de uso de espaços para empresas e instituições. Tais recursos são destinados a um fundo de investimento para pesquisas, desenvolvimento e inovação tecnológica;

- Aluguel de espaços para empresas: cobre os custos dos serviços, alguns espaços possuem um valor subsidiado;
- Receita de serviços de manutenção do condomínio: cobre os custos de operação e manutenção do condomínio;
- Receitas de gestão de projetos que acabam por formar uma margem de contribuição para as despesas do parque;
- Outras receitas de serviços gerais de apoio, serviços e eventos.

Os recursos financeiros oriundos da esfera pública, na forma de fomento ou subvenção, funcionam apenas como alavancas financeiras contributivas para os novos projetos e programas de cooperação universidade-empresa do parque. Desta forma, o Parque Tecnológico UNIVAP não utiliza modalidades do tipo contratos de gestão de recursos públicos para suportar o custeio de suas operações.

O Quadro 3 a seguir apresenta os mecanismos de financiamento conhecidos e utilizados pelo Parque Tecnológico UNIVAP desde sua origem.

Quadro 3 - Mecanismos de Financiamento Presentes no Parque Tecnológico UNIVAP.

Fonte	Descrição	Características	Operação	Dificuldades
BNDES	POC Automático	Financiamento na modalidade de empréstimo para projetos de implantação ou expansão.	Contrato de financiamento com garantias reais. Possui prazo de carência. Pagamentos em médio e longo prazo.	POC Automático: Oferta de garantias reais (hipotecas etc.).
	FINAME	Financiamento de máquinas e equipamentos na modalidade empréstimo.	Contrato de financiamento com carência e taxas de juros atraentes.	FINAME: Alienação fiduciária do bem
FINEP	Subvenção e Empréstimos com recursos do FNDCT	Editais nacionais ou estaduais.	Submissão de projetos conforme regras dos editais.	Seletividade na disputa dos recursos.
FAPESP	PIPE/PITE (Fapesp)	Seletividade na disputa por recursos.	Contratos diretos com as agências.	Não existe garantia de sucesso na aprovação do projeto mesmo que os projetos sejam de boa qualidade.
	Projetos de Pesquisa dirigidos aos pesquisadores (pessoa física).	Aprovação dos projetos com julgamento por mérito e relevância.	Espera por Editais.	
CNPq	Bolsas para pessoal de alto nível em C&T.		Submissão das propostas com bastante antecedência.	
Recursos Próprios	Uso de recursos próprios do Parque Tecnológico e da FVE como capital de investimento	Elaboração de projetos próprios do parque. O projeto deve estar alinhado com o plano estratégico do parque e demonstrar retorno para o empreendimento,	Mecanismo próprio de controle (sistema de gestão profissional)	Aprovação dos Conselhos Superiores.
		Decisão de dirigentes com aval dos Conselhos Superiores.		Demonstrar importância e prioridade no uso dos recursos.

(Fonte: Quadro elaborado pelo autor com dados fornecidos pelo Parque Tecnológico UNIVAP, 2010)

7.1.2.1.3. O Plano Estratégico do Parque

O plano estratégico e de negócios do Parque Tecnológico UNIVAP contempla uma estratégia corporativa que visa acelerar o crescimento e a expansão de seus negócios bem como da base empresarial instalada no parque. O plano define as perspectivas futuras do parque e busca desenvolver um modelo de negócio capaz de alavancar a cadeia produtiva local e regional de forma competitiva, e de atender a demanda de mercado em produtos e serviços relacionados ao desenvolvimento tecnológico e nacionalização de tecnologias inovadoras por meio dos recursos e das empresas instaladas no parque tecnológico e na região.

O Parque Tecnológico UNIVAP busca:

- Estruturar uma área de terra planejada contendo edifícios prioritariamente voltados para a instalação de infra-estrutura de pesquisa, desenvolvimento e inovação envolvendo empresas de base tecnológica, unidades de pesquisa pública e privada, além de infra-estrutura complementar de serviços;
- Criar uma estrutura que promova a participação de uma ou mais Instituições de Ensino Superior (IES) ou institutos de pesquisa ou outras organizações de interesse e inovação tecnológica;
- Viabilizar um ambiente capaz de promover uma interação entre a universidade e as empresas, prioritariamente nas ações de pesquisa e desenvolvimento, com o objetivo de se criar novos negócios e promover o desenvolvimento econômico;
- Articular a estruturação de um ambiente capaz de promover a transferência de tecnologia entre os agentes que participam do parque, principalmente entre as universidades, os institutos de pesquisa e as empresas;
- Estruturar um ambiente capaz de promover o desenvolvimento da comunidade local e regional baseado em conhecimento e tecnologia.

7.1.2.1.4. O Problema do Financiamento do Crescimento do Parque

Um dos maiores desafios do Parque Tecnológico UNIVAP é como financiar o seu crescimento necessário nos próximos 10 anos. De fato, o parque tem uma limitação no uso de recursos próprios para fazer frente aos novos investimentos que se fazem necessários para a expansão do empreendimento e para mantê-lo competitivo num contexto regional e nacional.

Faz parte do plano estratégico e de negócios do parque, um plano diretor de expansão física e territorial do mesmo, onde se desenvolveu um *master plan* de um projeto urbanístico e imobiliário que contempla a ocupação de uma área de seis milhões de metros quadrados, de propriedade da Fundação Valeparaibana de Ensino, entidade mantenedora do parque. Este projeto contempla a criação de novos espaços institucionais e empresariais compostos por terrenos, edificações, arruamento, áreas de lazer, áreas para instalação de serviços e comércio de apoio, além de uma infra-estrutura tecnológica voltada para o futuro dos ocupantes do parque tecnológico. O projeto de base imobiliária como um todo estima investimentos da ordem de trezentos milhões de reais num ciclo de dez anos.

O principal desafio do parque para os próximos anos é: como viabilizar o seu projeto de expansão tendo em vista a limitada capacidade de investimento via recursos próprios e as dificuldades dos financiamentos na modalidade *corporate finance*?

7.1.2.2. A Análise da Presencialidade do Modelo no Parque

O principal resultado desta fase da pesquisa-ação, entendida como uma parte da fase de pesquisa aprofundada é avaliar o grau de presença do modelo básico inicial proposto no ambiente do Parque Tecnológico UNIVAP. Para isto foi desenvolvida uma análise do ambiente do ensaio, comparando a sua estrutura, as práticas adotadas e o seu sistema de governança com as características do modelo básico proposto.

Originalmente, o sistema de governança e as práticas de gestão utilizadas pelo Parque Tecnológico UNIVAP é uma adaptação e aprimoramento do modelo de gestão adotado pela universidade. O foco da gestão do parque está nas ações denominadas de *extensão da universidade* entendidas neste caso como a exploração do potencial de cooperação entre a universidade e o mundo empresarial, mais especificamente com as empresas de base tecnológica (EBTs).

O principal desafio do parque tecnológico para o futuro é o enfrentamento dos desafios relacionados a sua competitividade como negócio, através da criação de um ambiente favorável ao desenvolvimento de negócios e projetos inovadores pelas empresas.

O Quadro 4 a seguir apresenta uma síntese desta análise, sendo contraposto o modelo tácito de governança e gestão existente no parque e o novo modelo. Assim, surgem a partir desta análise as orientações voltadas para as mudanças e melhorias no parque estudado.

Quadro 4 - Elementos e Propostas de Mudanças e Melhorias para o Parque Tecnológico UNVAP visando o novo modelo.

Elemento	Estratégia / Ação	Proposta de Mudança ou Melhoria
Estratégia e Governança	Projeto de reestruturação da entidade Parque Tecnológico UNIVAP visando aumento da competitividade, o crescimento e a mudança na estratégia de financiamento do parque	• Fortalecer os conceitos de missão, visão e plano estratégico do parque. • Reestruturar a entidade parque tecnológico com personalidade jurídica própria independente da FVE. • Promover uma mudança na estrutura organizacional do parque tecnológico como uma Unidade Estratégica de Negócios da FVE. • Reestruturar o modelo jurídico da entidade Parque Tecnológico UNIVAP, transformando-o em uma SPE. • Estudar o conceito de autonomia do Parque Tecnológico UNIVAP em relação à FVE (originador). • Aprovar o Plano Estratégico do parque nos Conselhos Superiores da FVE
	Construção da uma nova estratégia financeira para o financiamento da expansão do parque tecnológico	• Identificação de fontes externas de recursos para o financiamento da expansão do parque tecnológico na modalidade *project finance*. • Identificação de parceiros potenciais para o projeto que operem com estruturas de fundos de investimentos. • Identificação das estruturas jurídicas e financeiras adequadas à atração de investimentos para o projeto de expansão. • Aplicação das melhores práticas de gestão e governança para o parque tecnológico. • Rever o papel da FVE como principal agente de financiamento para o parque tecnológico. • Preparar o parque para operar com Fundos de Investimento em Participações.

Elemento	Estratégia / Ação	Proposta de Mudança ou Melhoria
Infra-Estrutura	Projeto de expansão física e territorial do parque tecnológico com aumento e melhoria da infra-estrutura destinada aos clientes e usuários do parque tecnológico	• Acordo para o uso da propriedade da FVE (originador do parque) como território destinado a expansão do empreendimento. • Produção de um *Master Plan* para a área selecionada. • Detalhamento e aprovação do projeto da base imobiliária para a expansão dos espaços destinados às EBTs e novos laboratórios de cooperação. • Criar uma infra-estrutura que seja capaz de atrair novos negócios e novas EBTs. • Infra-estrutura como diferencial para a formação de pólos geradores de inovação. • Evitar a duplicação de recursos tecnológicos no ambiente do parque e da universidade parceira visando a maximização dos resultados dos investimentos.
	Desenvolver uma política de atração de parceiros especialistas para os novos empreendimentos e infra-estrutura tecnológica do parque	• Atrair parceiros especialistas em negócios imobiliários e de base imobiliária (*real estate*) para o parque. • Estudar arranjos com co-investidores nos empreendimentos de infra-estrutura física e tecnológica do parque. • Desenvolver novos projetos de expansão com o uso de operações financeiras estruturadas. Fundos de Investimento Imobiliário (FII).
Ambiente de Inovação	Participação no capital de EBTs	• Promover a participação do parque tecnológico no capital das EBTs. • Prospectar novas oportunidades de investimentos nas EBTs de forma a atraí-las para o parque.
	Promover um ambiente capaz de promover o crescimento das EBTs no parque	• Criar um ambiente de sinergia entre o parque e as EBTs no que tange as oportunidades de novos negócios, acesso a mão de obra qualificada e infra-estrutura tecnológica.
	Oferta de serviços técnicos especializados no parque	• Prover o parque tecnológico de um rol de serviços técnicos especializados e consultorias em gestão, propriedade intelectual, projetos de inovação, captação de recursos em agências de fomento etc. • Implantar um sistema de gestão corporativa do tipo ERP para o parque tecnológico.

7.1.3. A Fase da Ação, Avaliação e Aprendizado

Durante o período em que realizou a pesquisa exploratória e a pesquisa aprofundada, o pesquisador já discutia com os dirigentes da universidade, da FVE e equipes internas e externas do parque tecnológico, conceitos, princípios, práticas e até mesmo o novo modelo, como forma de testá-lo na robustez e na capacidade de resposta as necessidades de financiamento do Parque Tecnológico UNIVAP.

Desta forma estas fases preliminares da pesquisa-ação tiveram também algumas características de **ação e influência** do pesquisador na adoção do novo modelo ou partes deste por parte da organização alvo do ensaio. Porém, é na construção da arquitetura do novo modelo que a ação tem sua realização formal, conforme destacado a seguir.

7.1.3.1. A Fase da Ação

A fase da ação na pesquisa teve como foco promover um processo de mudança e melhoria no ambiente do Parque Tecnológico UNVAP. As propostas de melhorias e mudanças foram oriundas dos resultados obtidos nas fases de pesquisa exploratória e de pesquisa aprofundada.

A proposta do novo modelo foi objeto de discussão com os dirigentes do parque, da universidade e da FVE, além de ser alvo da análise pela equipe interna e por consultores externos do parque tecnológico. Algumas das atividades realizadas na fase da ação desta pesquisa envolveram:

- Apresentação aos membros do parque tecnológico e aos dirigentes da UNIVAP-FVE a necessidade da expansão do parque e a necessidade da mudança do modelo de financiamento do parque.
- Apresentação aos membros do parque tecnológico a lógica do novo modelo e as influências das práticas do mercado de capitais para o projeto de financiamento da expansão do parque tecnológico.

- Apresentação do novo modelo de financiamento para os dirigentes do parque tecnológico e da FVE, com a opinião de consultores externos e dos especialistas sobre a eficácia do novo modelo.
- Reuniões com os dirigentes da FVE e com a assessoria jurídica do parque e da FVE, junto com consultores externos da área jurídica.

O Quadro 5 adiante apresenta uma relação das orientações relativas à reestruturação do Parque Tecnológico UNIVAP (ações) visando o aprimoramento do modelo tácito existente no parque para o modelo proposto nesta tese.

Quadro 5 - Orientações relativas à reestruturação do Parque Tecnológico UNIVAP visando o novo modelo.

Aspecto	Orientação para a Mudança	Ação
Governança e Gestão do Parque Tecnológico UNIVAP	Criação de uma entidade com personalidade jurídica própria para o parque com o propósito exclusivo de desenvolver a missão do parque.	Aprovação da proposta de mudança do estatuto da entidade originadora do parque (FVE) de forma a permitir que a instituição possa estabelecer uma SPE com o propósito de desenvolver atividades do parque tecnológico.
	Promover uma mudança na estratégia de financiamento do parque com o uso de recursos oriundos do mercado de capitais (fundos de investimento).	Aprovação da proposta de mudança no estatuto da entidade originadora do parque (FVE) permitindo que ela participe de operações financeiras estruturadas na forma de fundos de investimento, desde que devidamente regulamentados pela CVM.
		Aprovação da contratação de consultoria para a estruturação de um fundo de investimento para o parque tecnológico.
	Permitir que o parque se organize com novos parceiros e eventualmente com novos sócios no negócio.	Aprovação da proposta de mudança no estatuto da entidade originadora do parque (FVE) de forma a permitir que o parque possa se estabelecer como uma SPE sociedade anônima.
Infra-Estrutura do Parque Tecnológico UNIVAP	Promover uma mudança na estratégia de financiamento da infra-estrutura do parque com o uso de recursos oriundos do mercado de capitais.	Aprovação da proposta de mudança no estatuto da entidade originadora do parque (FVE) permitindo que ela participe de fundos de investimento regulamentados pela CVM.
	Promover parcerias de investimentos com empresas de *Real Estate*	Aprovação da proposta de parceria com empresa da área imobiliária para a construção de um novo empreendimento na área de terreno pertencente a originadora do parque (FVE).
		Aprovação de parceria com empresa de *Real Estate* para o desenvolvimento conjunto de um *Master Plan* para o terreno destinado a expansão do parque.
		Aprovação da proposta de mudança no estatuto da entidade originadora do parque (FVE) de forma a permitir que o parque estabeleça parcerias em projetos de base imobiliária.

7.1.3.2. A Fase de Avaliação e Aprendizado

A fase de avaliação e aprendizado mencionada por Thiollent (2004) é caracterizada aqui pelo processo de avaliação e discussão com os especialistas. O objetivo principal desta fase da pesquisa foi fazer uma avaliação formal do novo modelo, acompanhada de uma coleta de sugestões para o aperfeiçoamento do mesmo. A avaliação do modelo pelos especialistas é apresentada a seguir.

7.1.3.2.1. A Avaliação pelos Especialistas

A seleção dos especialistas para a avaliação do modelo seguiu os seguintes critérios: (a) possuir conhecimento teórico ou prático sobre o tema parques tecnológicos; (b) possuir experiência acadêmica ou profissional relevante em parques científicos e tecnológicos; (c) estar familiarizado com o contexto dos parques tecnológicos no Brasil; (d) estar familiarizado com o tema fundo de investimento; (e) possuir conhecimento técnico sobre o tema fundo de investimento; (f) possuir experiência profissional relevante no mercado de capitais.

O Apêndice H ao final desta tese apresenta a relação dos especialistas que participaram do processo de avaliação do modelo, seu perfil e justificativa para a sua escolha.

O processo de avaliação pelos especialistas seguiu o roteiro apresentado na Figura 49 a seguir: (a) apresentação do novo modelo proposto pela pesquisa; (b) uma discussão preliminar a respeito do modelo; (c) aplicação de um questionário com perguntas abertas, seguinte um roteiro de entrevistas semi-estruturadas, para nortear o processo de avaliação; (d) debate e discussão sobre o modelo proposto com coleta de sugestões; (e) aplicação de um questionário simplificado de avaliação com perguntas objetivas.

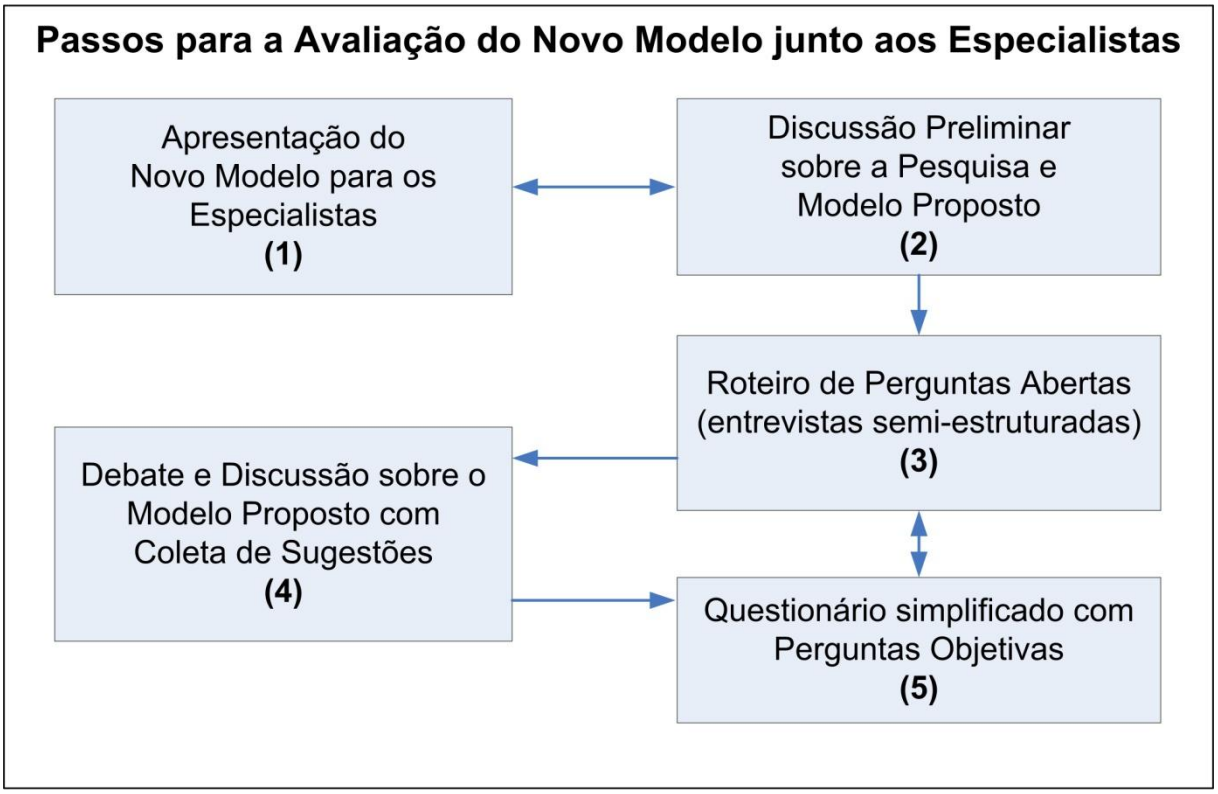


Figura 49 - Passos para a Avaliação do Novo Modelo junto aos Especialistas

O modelo foi apresentado a um total de cinco especialistas. Em alguns casos, os especialistas estavam acompanhados de um assistente ou equipe de apoio. As apresentações do modelo aos especialistas foram feitas sempre de forma individualizada, ou seja, os especialistas se reuniram com o autor da tese separadamente. Em alguns casos um determinado especialista estava acompanhado de um assistente ou de até dois membros de sua equipe de apoio. Cada encontro de avaliação durou entre duas e três horas. Ao final de cada rodada com um determinado especialista era apresentada uma sequência de sete perguntas objetivas que eram respondidas antes de se fechar o painel de avaliação. As entrevistas de avaliação junto aos especialistas foram feitas entre novembro de 2010 e janeiro de 2011.

A avaliação do modelo pelos especialistas foi norteada pelos seguintes critérios: (a) aspectos conceituais do modelo envolvendo: arquitetura conceitual do modelo, conexão entre as partes interessadas, e elementos de formação; (b) aspectos econômicos e financeiros do modelo envolvendo: presença de elementos de caráter financeiro, viabilidade no uso dos componentes e compatibilidade com o mercado de capitais; (c) aspectos políticos do modelo envolvendo: conexão com políticas públicas e viabilidade da interação entre as partes interessadas; (d) aspectos legais e jurídicos do modelo envolvendo: viabilidade jurídica do arranjo, marco regulatório, mecanismos de apoio para a viabilidade do modelo e legislação aplicável; e (e) os aspectos gerais sobre a viabilidade do modelo.

Os resultados da avaliação final do modelo pelos especialistas e as respectivas respostas das questões objetivas estão apresentadas no Quadro 6 adiante. Neste quadro os especialistas são identificados pelas letras A, B, C, D e E. As letras A até E não possuem relação direta com a sequência numérica que identifica os especialistas no Apêndice I. Assim, os resultados da avaliação não são apresentados nominalmente, buscando-se desta forma preservar as suas opiniões individuais. Os resultados completos individuais da avaliação pelos especialistas estão apresentados no Apêndice J ao final deste trabalho.

Quadro 6 - Os Resultados da Avaliação do Modelo pelos Especialistas.

Aspectos Conceituais do Modelo (Modelo x Parque Tecnológico)
• O modelo é muito interessante e incentiva a discussão e debate deste tema (fundos de investimento) como parte do ecossistema parques tecnológicos no Brasil. • A proposta do modelo, a meu ver, pode ser uma semente para as novas oportunidades de tornar os parques tecnológicos mais robustos e perenes. • O modelo me parece genérico. Existe algo invisível no modelo. • O modelo pode ser viável em algumas situações muito particulares. • O parque para ser viável deve reunir antes algumas condições relativas a ativos intangíveis. • Se o negócio parque tecnológico é bom, ele tem que ser capaz de atrair capital privado. • O modelo deve considerar como pré-requisito a localização geográfica do parque e seus ativos intangíveis. • Devemos trabalhar para institucionalizar modelos como este. • É inovador porque ainda não existem parques tecnológicos que utilizam da modelagem proposta, principalmente o uso de fundos de investimento imobiliário ou fundos de investimento em participação. • É inovador porque cria um mecanismo para aceleração e desenvolvimento de parques tecnológicos no Brasil. • No âmbito das discussões teóricas acho o trabalho excelente e que traz uma grande contribuição para o tema. • É uma contribuição impar para o conhecimento de parques tecnológicos principalmente no Brasil.
Aspectos Econômicos e Financeiros do Modelo
• O modelo nos leva a pensar em como alimentar o efeito parque tecnológico, o ganho no empreendimento é perene ou de longo prazo. • Os fundos investem, mas querem uma estratégia de saída. A estratégia de saída do modelo pode ser o IPO do parque. A abertura do capital do parque ou dos parques é algo a se considerar a partir da aplicação do modelo. • É inovador porque permite de forma modular a participação de instituições públicas e privadas como investidoras de forma modular e flexível, possibilitando isto através de diversos veículos de investimento • O que alimenta este tipo de projeto é a perspectiva do investimento em empreendimentos de base imobiliária. Isto pode atrair boas empresas e bons projetos para possibilitar investimentos maiores nas empresas do parque. Isto pode ser mais interessante quanto as possibilidades de participar das empresas propriamente dito. • As empresas que constroem no parque tecnológico podem se beneficiar das vantagens tributárias do arranjo dos FIPs e FIIs. • O uso da lógica do *project finance* no modelo é importante. • O fluxo de recebíveis é importante para o modelo. • A minha sugestão é que se façam simulações das condições de um exemplo para consolidar o potencial do modelo. • A viabilidade econômica e financeira do parque pressupõe aporte de recursos públicos de alguma forma. • O FII serve para empreendimentos específicos dentro do parque tecnológico.

Aspectos Políticos do Modelo
• Um problema: como preservar a identidade do parque tecnológico neste modelo? • Aspecto que merece ser aprofundado no modelo: a aproximação com o setor público. O modelo é complexo, e a meu ver favorece a governança. • Falta a percepção do mercado que os parques são bons negócios, o modelo pode ajudar. • Precisamos ainda entender ou verificar a existência de possíveis entraves que possam inibir ou prejudicar os investimentos em parques no Brasil. • Acho que o modelo não funciona quando os parques estão vinculados às universidades ou IES públicas federais. Esses parques não estão preparados para interagir com o mercado de capitais. Desta forma, considero que a origem é algo a ser considerado para a viabilidade da utilização do modelo. • É inovador porque cria um mecanismo para aceleração e desenvolvimento de parques tecnológicos no Brasil, desenvolvendo uma solução para fortalecer o sistema de inovação Brasileiro. • O modelo quebra o tipo de visão acadêmica dos parques tecnológicos no Brasil, o parque passa a ter uma visão mais profissional e não somente acadêmica. O parque neste modelo se torna uma oportunidade para o *business*. • Não é um modelo para todos os parques em todo o Brasil, provavelmente só para o RJ, SP e outros poucos.
Aspectos Legais e Jurídicos do Modelo
• Nos parques tecnológicos do Brasil, se confunde a gestão da propriedade com a gestão do sistema de C&T do parque. • No modelo isto está resolvido, pois separa a gestão do ativo imobilizado e propriedade física da gestão estratégica de C&T&Inovação. • Os marcos regulatórios novos existem; mas o Brasil tem a herança dos marcos regulatórios antigos, e isto pode prejudicar a aplicação do modelo. • O modelo possui uma complexidade jurídica enorme e desnecessária quando se fala das grandes empresas no parque. • O modelo pode incentivar um novo marco regulatório para as PPPs em parques tecnológicos no Brasil. • O modelo é viável legalmente porque na modelagem os veículos de investimentos selecionados sejam fundos de investimentos, seja o investimento direto ou indireto em participação em uma SPE ou PPP, tem amplo amparo e viabilidade legal para cada tipo de investidor, institucional e público. • O modelo contempla o uso dos fundos que são mecanismos mais limpos e funcionam como instrumentos de mercado que conseguem apurar resultados de médio e longo prazos. • Os instrumentos existem e estão disponíveis. Vamos aplicar este modelo em estudos de diversos casos para testá-lo.
Aspectos Gerais do Modelo
• O arranjo do modelo para o parque tecnológico talvez seja inovador. • Há muito tempo se fala de fundos de investimento nos parques tecnológicos: é a primeira vez que vejo isto colocado desta forma em uma estrutura e seus componentes, ou seja, algo estruturado desta forma com este objetivo. • Não tenho conhecimento de algo similar no Brasil. Considero o trabalho apresentado muito bom e inédito no Brasil. • O modelo vai instigar um debate mais profundo sobre o tema parques tecnológicos no Brasil. O modelo é viável. • A aplicação do modelo em um caso específico ou em diversos parques é o desafio. Temos que estudar isto em diversos estudos de casos.

Questões Objetivas	Respostas dos Especialistas		
	Sim	**Não**	**Não sei**
1. Você considera que o modelo proposto é viável? ( ) Sim ( ) Não ( ) Não sei	A, B, C, D, E		
2. Você considera que o modelo proposto acelera o processo de viabilização das empresas e projetos no parque tecnológico? ( ) Sim ( ) Não ( ) Não sei	B, C, D, E	A	
3. Dada a dificuldade de obtenção de recursos financeiros para os parques tecnológicos no Brasil, você considera que o modelo acelera o processo de implantação dos parques no país? ( ) Sim ( ) Não ( ) Não sei	B, C, D, E	A	
4. Você tem conhecimento da existência deste modelo em algum parque tecnológico no exterior? ( ) Sim ( ) Não ( ) Não sei	A, B, C, E		D
5. Você tem conhecimento da existência deste modelo em algum parque tecnológico no Brasil? ( ) Sim ( ) Não ( ) Não sei		A, B, C, D, E	
6. Você considera o modelo proposto inovador ou inédito? ( ) Sim ( ) Não ( ) Não sei	B, C, D, E	A	
7. Se você pudesse estabelecer o grau de inovação para o modelo proposto no Brasil, em uma **escala de zero a dez** (onde **zero** significa nenhuma inovação e **dez** significa muito inovador), qual seria a sua classificação para o modelo? ( ) 0 (ZERO) . . . . . a . . . . . ( ) 10 (DEZ)	A=5, B=10, C=10, D=10, E=8		

7.2. O Modelo Final

Este parte do trabalho apresenta a versão final do novo modelo para financiamento de parques tecnológicos no Brasil. Esta versão final do modelo foi elaborada sob a influência do processo de pesquisa-ação, mas principalmente pela influência da avaliação desenvolvida pelos especialistas e de suas sugestões.

No modelo final, é admitida a existência de um grupo de empreendedores originadores e não somente um originador como era na versão básica inicial. Este grupo de originadores no modelo final passa a ser denominado de **Ambiente Originador** do parque. O ambiente originador é composto então por um ou mais empreendedores líderes do projeto e ficam responsáveis pelo projeto básico do parque (*master plan*, estrutura legal de partida etc.), e pela associação com outros parceiros (co-empreendedores ou participantes). No ambiente originador estão as organizações de C&T&I, governo, empresas, e eventualmente investidores institucionais ou privados que são responsáveis por aportar os ativos imobilizados ou recursos financeiros necessários à consecução do empreendimento. Todos os componentes do ambiente originador podem se tornar sócios do parque na medida que aportam ativos tangíveis ou intangíveis no negócio parque tecnológico.

No modelo final, está mantida a constituição do parque sob a forma de uma **SPE Parque Tecnológico S.A.,** empresa sociedade anônima, cujo objetivo social é exclusivo. Os sócios e parceiros no ambiente originador capitalizam na empresa o(s) terreno(s), mais os ativos que correspondem ao projeto validado e estruturado. Como contrapartidas recebem ações da empresa Parque Tecnológico S.A..

Assim, na versão final do modelo, na sua fase de implantação, o ambiente originador formado por governos, ICTs e outros parceiros da iniciativa privada formam o parque tecnológico e estabelecem a sua missão. A configuração inicial da versão final do modelo está ilustrada na Figura 50 a seguir.

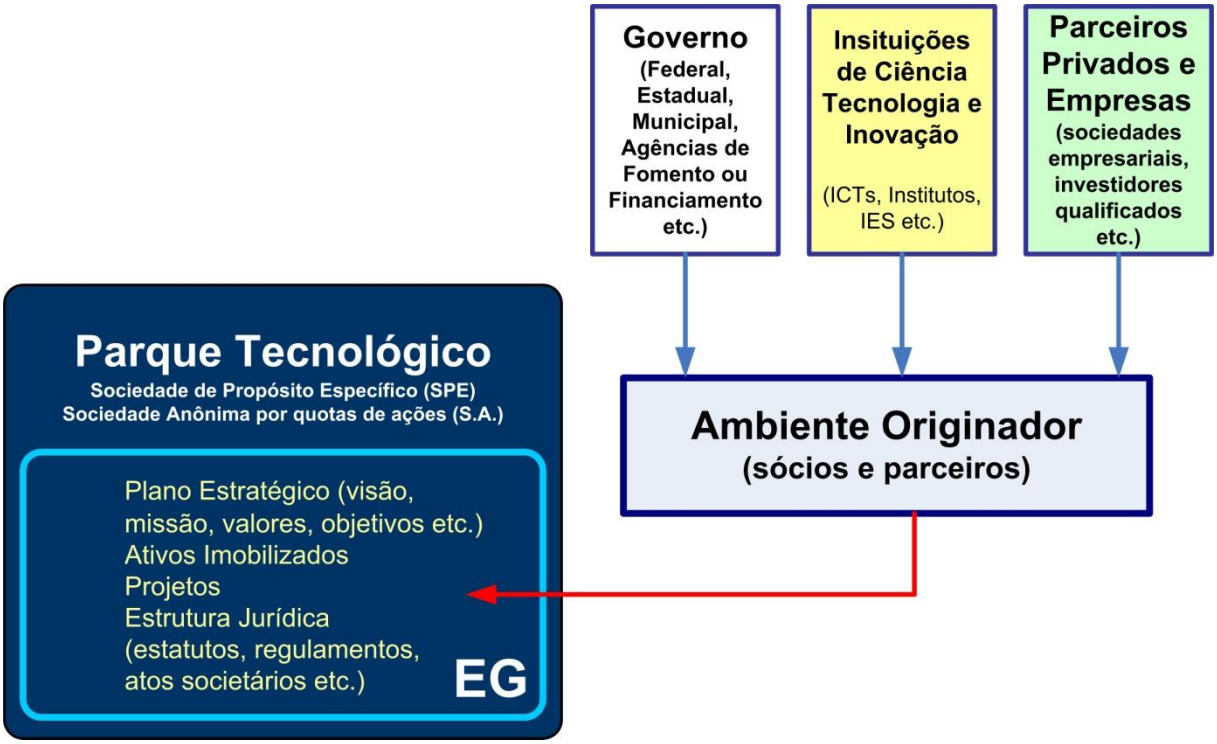


Figura 50 - Um Modelo de Parque Tecnológico: o ambiente originador do parque.

No modelo final, o FIP é o principal financiador do parque tecnológico. Conforme já mencionado anteriormente, o FIP não empreende o negócio parque tecnológico, nem desenvolve negócios no âmbito do parque, sendo estruturado com o objetivo de investir na empresa Parque Tecnológico S.A..

Em termos de montante e valor do investimento, o FIP pode ser investidor na SPE Parque Tecnológico S.A. de duas formas:

I. O FIP faz o papel de um investidor de caráter exclusivo, ou majoritário no parque tecnológico, mantendo quase que a totalidade, ou a maioria absoluta das ações da empresa Parque Tecnológico S.A.;
II. Ou, atendendo a premissas de planejamento estratégico, fazer parte do investimento no parque via aquisição de parte das ações da SPE Parque Tecnológico S.A., mantendo a outra parte das ações vinculada aos originadores do parque, inclusive governo.

Existe ainda a possibilidade de um único FIP poder investir em diversos parques tecnológicos, entendendo-se que este arranjo é uma estratégia corporativa do fundo de investimento.

Vale lembrar que nas operações financeiras estruturadas via FIP não se admite a figura do investidor passivo, como quem não possui influência nas decisões do portifolio de investimentos do FIP. Cada cota do FIP tem direito a voto nas assembléias para tomadas de decisão estratégicas e operacionais do fundo, tal qual está previsto na regulamentação da CVM. Caso os originadores do parque desejem aplicar recursos financeiros adicionais, além de terreno, projetos, estudos e alvarás, estes podem adquirir cotas no FIP. As cotas dos investidores do fundo podem eventualmente serem emitidas em classes, com diferentes direitos, quanto ao voto, em matérias especificadas no seu regimento. A regulamentação CVM não autoriza a criação de classes de investidores com direitos econômicos diferenciados, a menos de detalhes relacionados com o cálculo de taxa de administração e de *performance*. O regulamento CVM indica que eventualmente poderão ser criadas classes com interesses econômicos diferenciados se os investidores de uma determinada classe forem mais “ativos” que outros.

Na arquitetura do modelo final, considera-se que além dos investidores tradicionais em fundos de investimento, que se dividem em investidores comuns e investidores qualificados, diversas outras entidades sem tradição em investimentos dessa natureza possam ser cotistas do FIP Parque Tecnológico. Os sócios e parceiros originadores do parque tecnológico poderão na medida de seus interesses adquirirem cotas no fundo. Assim a relação de cotistas do FIP Parque Tecnológico pode ser formada por (Figura 51):

- **Investidores e Investidores Qualificados**[61] - Os investidores de um FIP são classificados em diversos grupos de acordo com os critérios que podem variar

[61] Investidores qualificados usualmente buscam taxas de retorno mais elevadas para seus investimentos e estão normalmente preocupados com os custos de carregamento (taxas de administração) e da transação em si. Os investidores de pequeno e médio porte são usualmente mais racionais na compra das cotas de fundos de investimento e buscam diversificar com o menor risco possível, maior estabilidade e garantias. A regulamentação da CVM considera que o público alvo das ofertas públicas de valores mobiliários são os investidores em geral, para os quais existe a necessidade de uma ampla divulgação das informações a respeito da oferta de investimento nos fundos (FIP, FII, FMIEE etc.).

da capacidade de investimento ao nível de conhecimento. Segundo a Instrução Normativa da CVM no. 409 de 2004 em seu artigo 109, o conceito de investidor qualificado abrange instituições financeiras, companhias seguradoras e sociedades de capitalização, entidades abertas e fechadas de previdência complementar, investidores institucionais[62], pessoas físicas e jurídicas que possuam investimentos financeiros em valor superior a R$ 300 mil e que atestem por escrito sua condição de investidor qualificado, fundos de investimentos destinados exclusivamente a investidores qualificados, e administradores de carteira de valores mobiliários que possuem autorização da CVM.

- **Instituições de C&T&I** - são as organizações que desenvolvem ações relacionadas à ciência, tecnologia e inovação. Essas instituições são responsáveis por viabilizar programas de pesquisa com apoio de agências governamentais de fomento, notadamente nas parcerias universidade-empresa. No modelo, são usualmente tidas como organizações sem fins lucrativos aptas a captar recursos nas agências de fomento.
- **Governo** - representado pelo governo, em qualquer nível (federal, estadual ou municipal) ou agências e/ou autoridades do governo (ou seja, autoridades locais ou regionais, agências de desenvolvimento, dentre outras). As agências de fomento (FINEP, FAPs) ou os bancos de desenvolvimento (BNDES) controlados pelos governos também podem ser inseridos nesta categoria.
- **Parceiros Especialistas em *Real Estate* ou em Construção de Empreendimentos Imobiliários e de Base Imobiliária** - empresas especialistas no desenvolvimento de negócios imobiliários e de base imobiliária. Podem ser grandes corporações brasileiras de *real estate*, que utilizam sua capacidade de investimento para estruturar negócios e levá-los ao mercado. Esses parceiros podem ser os responsáveis pela construção de edificações e da infra-estrutura no parque tecnológico. Podem ser empresas imobiliárias, empresas de construção civil e engenharia, empresas de infra-

[62] Segundo Amato (2009), investidores institucionais são instituições que dispõem de recursos financeiros, frutos de aplicações coletivas, destinado a investimentos, estando subordinados a regras operacionais específicas. Esses investidores representam um grande volume de recursos no mercado, que são utilizados tanto pelas empresas como pelo Estado.

estrutura, e até mesmo as empresas especializadas em compra e venda de ativos imobiliários etc..

- **Parceiros Especializados em C&T** - são organizações que podem formar parcerias com as Instituições de C&T&I do âmbito do parque. Podem ser centros de pesquisa, instituições de ensino superior, incubadoras de empresas e outras organizações corporativas de pesquisa.

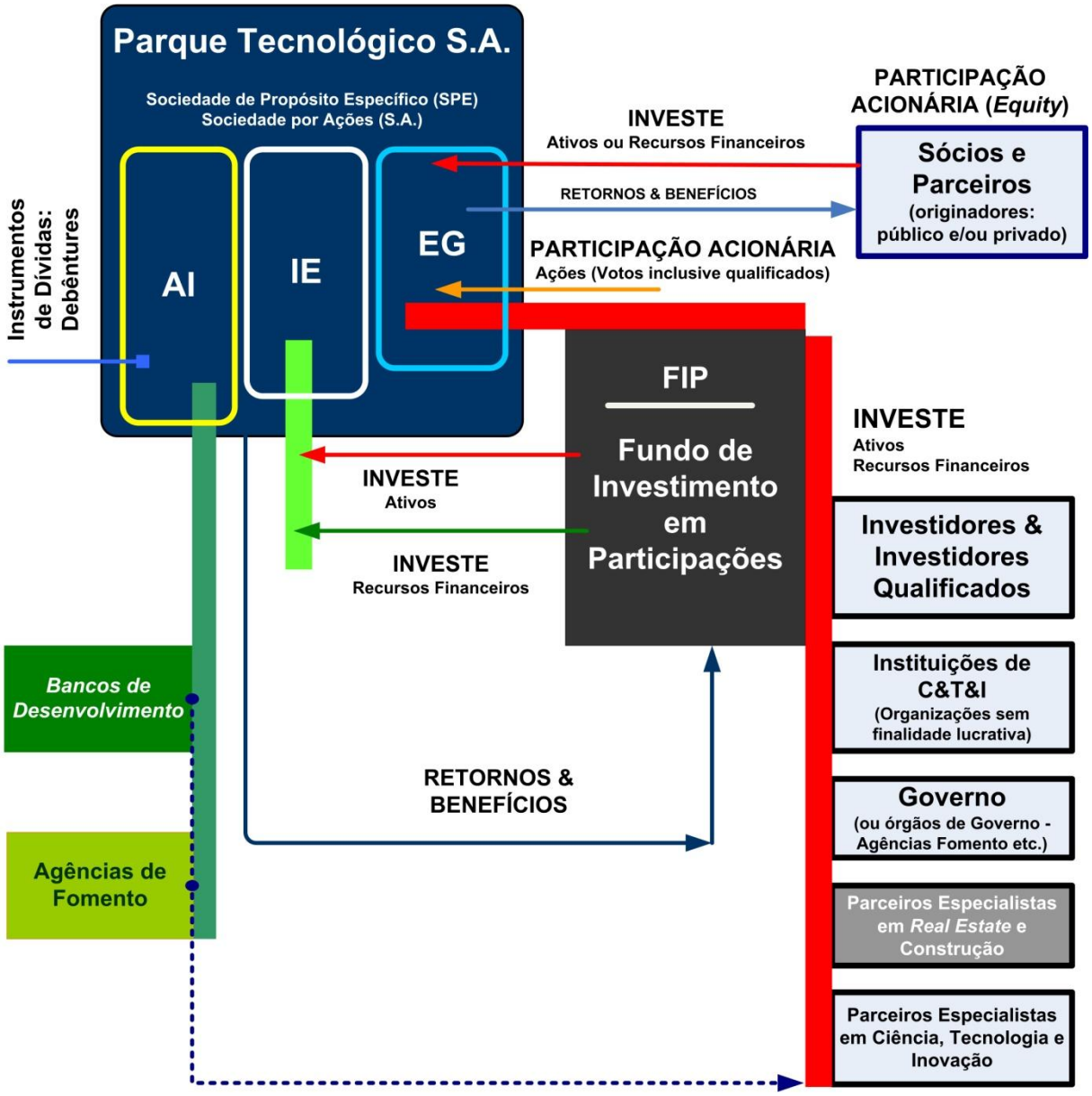


Figura 51 - Um Modelo para Financiamento de Parques Tecnológicos: o Fundo de Investimento em Participações (FIP) e seus cotistas.

Os bancos de desenvolvimento (por exemplo: BNDES) e as agências de fomento (por exemplo: FINEP) já possuem a prática de participarem como cotistas em FIPs e FMIEEs. Desta forma, no modelo, essas instituições além de participarem em ações diretas no parque tecnológico por meio de financiamentos e subvenção podem também se tornar cotistas do FIP Parque Tecnológico.

Conforme já mencionado no capítulo 6 desta tese, os Fundos de Investimento Imobiliário (FIIs) são elementos importantes do modelo de financiamento do parque. A utilização do Fundo de Investimento Imobiliário no parque tecnológico está relacionada à estratégia de atrair investimentos para os empreendimentos imobiliários no interior do parque sem a necessidade de uso de recursos financeiros próprios ou de financiamentos que requerem garantias reais para os projetos. O uso dos FIIs permite ainda que o parque possa operar diversos empreendimentos residentes no conceito de *project finance.*

Na modelagem final, um fundo de investimento imobiliário, exclusivo ou não, pode fazer investimentos nos negócios imobiliários ou de base imobiliária no âmbito do parque tecnológico de diversas formas, cabendo destaque para:

I. O FII é estruturado exclusivamente para investir em negócios imobiliários do parque tecnológico, devendo neste caso ser autorizado a funcionar pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM), nos moldes de instrução normativa específica.
II. Um FII faz investimentos nos negócios imobiliários ou de base imobiliária no âmbito do parque tecnológico, sem exclusividade, conforme é demandado pelas empresas residentes ou pela administração do parque tecnológico. Neste caso, esta demanda deve estar alinhada com o perfil de negócios do fundo, compatível também com a expectativa de rentabilidade do mesmo.

Como já mencionado anteriormente, todo empreendimento de base imobiliária no parque tecnológico financiado por FII, deverá estar abrigado numa sociedade de propósito específico (SPE) com características operacionais próprias, com total flexibilidade e riscos separados da pessoa jurídica do parque tecnológico.

Em alguns casos, onde se requeira maior flexibilidade na alienação dos imóveis do fundo de investimento, é admitido o uso de FIPs ao invés de FIIs no modelo. Esta intercambiabilidade pode ser admitida quando o fundo deve operar a propriedade imóvel do parque sob concessão e não como imóvel próprio. Sabe-se que no mercado brasileiro operam fundos de investimento, no formato FIP (Fundo de Investimento em Participações), cujo propósito é investir em imóveis para venda e locação tal qual ocorre com os fundos imobiliários. Alguns destes FIPs estão vinculados a empresas incorporadoras, outros atuando de forma mais independente, mas tendem a desenvolver negócios em parcerias com as empresas incorporadoras ou as de portifolio de imóveis voltados para a geração de renda.

Caso a SPE Parque Tecnológico S.A. ou as entidades oriundas do ambiente originador do parque desejem aplicar recursos financeiros adicionais, ou desejem alavancar os negócios do FII, estas podem adquirir cotas no fundo de investimento imobiliário do parque. Entretanto, para efeito de renda, amortização ou resgate, todos os investidores são iguais perante o FII (independente de serem ou não oriundos do ambiente originador do parque).

A arquitetura do modelo final considera que diversas entidades ligadas ao parque, sem tradição em investimentos dessa natureza, possam ser cotistas do FII Parque Tecnológico (Figura 52).

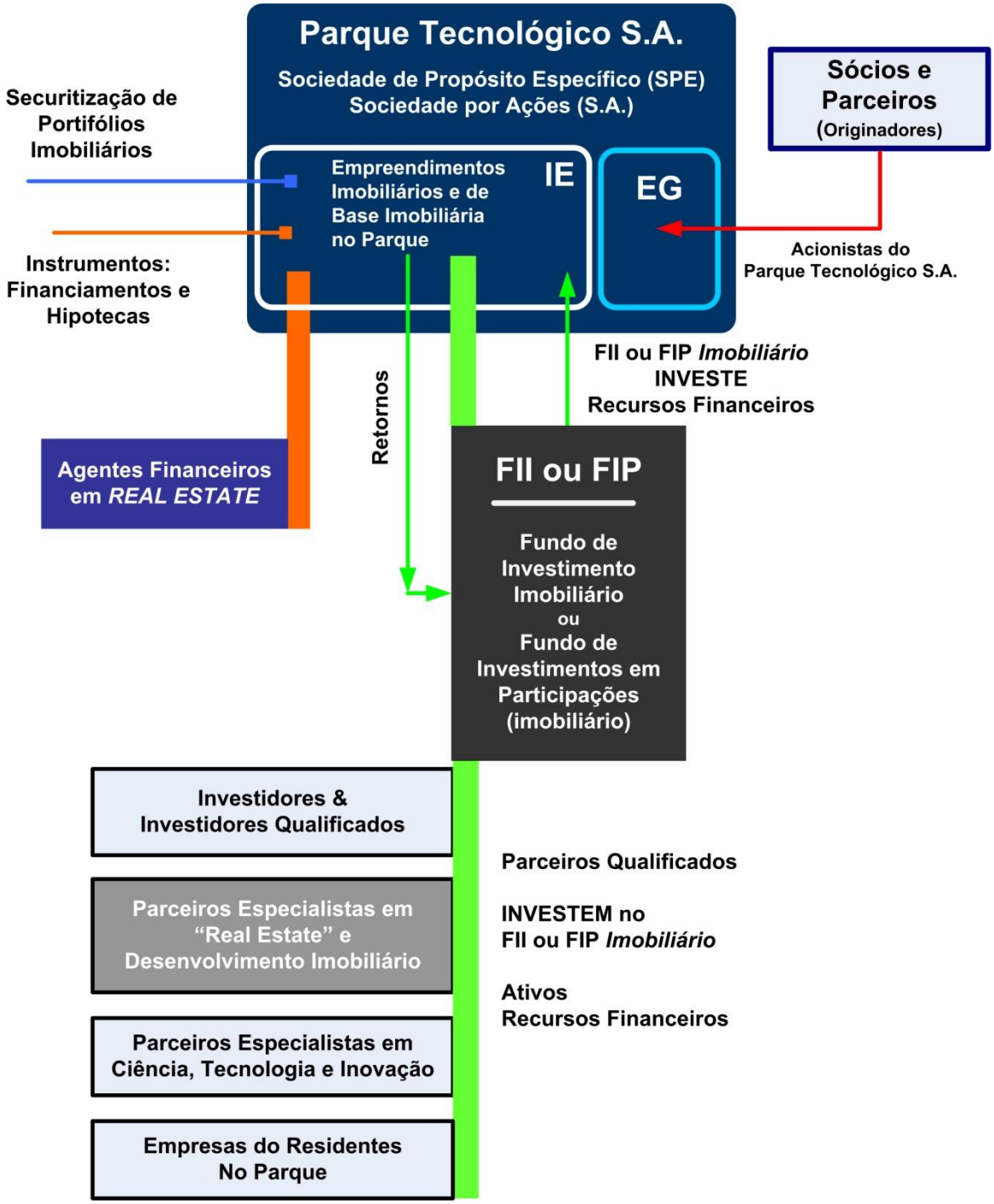


Figura 52 - Um Modelo para Financiamento de Parques Tecnológicos: o Fundo de Investimento Imobiliário (FII) e seus cotistas.

Desta forma, os investidores cotistas do fundo de investimento imobiliário, que se dividem em investidores comuns e investidores qualificados, podem ser formados por:

- **Investidores e Investidores Qualificados** - Os investidores de um FII são classificados em grupos de acordo com os critérios que podem variar da capacidade de investimento ao nível de conhecimento. Investimentos financeiros em valor superior a R$ 300 mil e que atestem por escrito sua condição podem ser considerados como investidores qualificados.
- **Parceiros Especialistas em *Real Estate* e em Desenvolvimento de Negócios Imobiliários e de Base Imobiliária** - empresas especialistas no desenvolvimento de negócios imobiliários e de base imobiliária podem ser os grandes cotistas do FII no parque. Estas corporações de *real estate*, para o fundo são os parceiros especialistas que tem interesse na construção dos complexos imobiliários e empresariais no parque tecnológico.
- **Parceiros e Instituições de C&T&I** - as organizações que desenvolvem ações relacionadas à ciência, tecnologia e inovação podem também adquirir cotas no FII do parque. As agências ou autoridades do governo do setor de C&T podem adquirir cotas no FII do parque na medida de seus interesses em alavancar a infra-estrutura do parque.
- **Empresas Residentes no Parque** - as empresas residentes no parque podem se tornar grandes interessadas em adquirir as cotas no FII do parque. As EBTs pelo fato de serem as principais usuárias dos espaços construídos no parque podem se interessar em participar dos investimentos dos complexos empresariais via fundo imobiliário. Outras organizações corporativas de pesquisa também podem ser cotistas dos FII no parque.

O parque tecnológico pode contar com Parceiros Especialistas em *Real Estate* que se encarregam de implantar e operar os empreendimentos imobiliários no interior do parque. Os Parceiros Especialistas usualmente trazem consigo a alternativa de promover investimentos aglutinados com co-investidores passivos[63] nas operações

[63] Investidores Passivos são investidores que representam uma parcela menor do capital de investimento e têm interesse na rentabilidade dos empreendimentos implantados sem necessariamente terem um papel ostensivo no negócio. Muitas vezes são tratados como investidores ocultos no processo.

estruturadas de financiamento dos novos empreendimentos no parque. No caso de aglutinação por meio do FII, as negociações com investidores passivos de maior porte normalmente resultam em oferecer voto em temas de governança para algumas ações de cotistas, ou criando acordos que resultam em direitos específicos para ações relativas à emissão de debêntures e securitização de recebíveis por exemplo.

A implantação de um novo empreendimento no âmbito do parque tecnológico, visando a garantia de entrega da nova construção, no prazo e qualidade especificada, poderá se beneficiar de contratos tipo *turnkey*[64], protegidos por seguro garantia de conclusão de obra tipo *completion bond*[65]. Este acordo permite que as entidades saibam antecipadamente o montante de investimento necessário para qualquer tipo de desenvolvimento ou construção no território do parque (Figura 53).

Toda implantação de um novo empreendimento no parque tecnológico deverá ser alvo de atenção ao cumprimento de prazos e de qualidade técnica que devem ser controladas durante o ciclo de implantação do empreendimento e não somente ao final da obra. É recomendável que se contrate um gerenciador especializado neste tipo de empreendimento. O controle da implantação de empreendimentos de *real estate* permite aos cotistas do fundo imobiliário manter a governança dos seus ativos, seguindo as regras definidas entre os investidores.

Os recursos financeiros oriundos da exploração do empreendimento via comercialização dos espaços, locação ou arrendamento são utilizados para remunerar os investidores do fundo imobiliário, ainda que transitem via uma SPE de *Real Estate* controlada pelo fundo.

---

[64] Um contrato *Turnkey* é um tipo de contrato no qual a empresa contratada fica obrigada a entregar a obra em condições de pleno funcionamento. Tanto o preço do serviço quanto o prazo para entrega são definidos no próprio contrato.

[65] Seguro Garantia do tipo *Completion Bond* é um Seguro Garantia de entrega de obra pronta dentro do prazo segundo uma determinada especificação estipulada em contrato. No mercado brasileiro existem seguradoras especializadas neste tipo de operação.

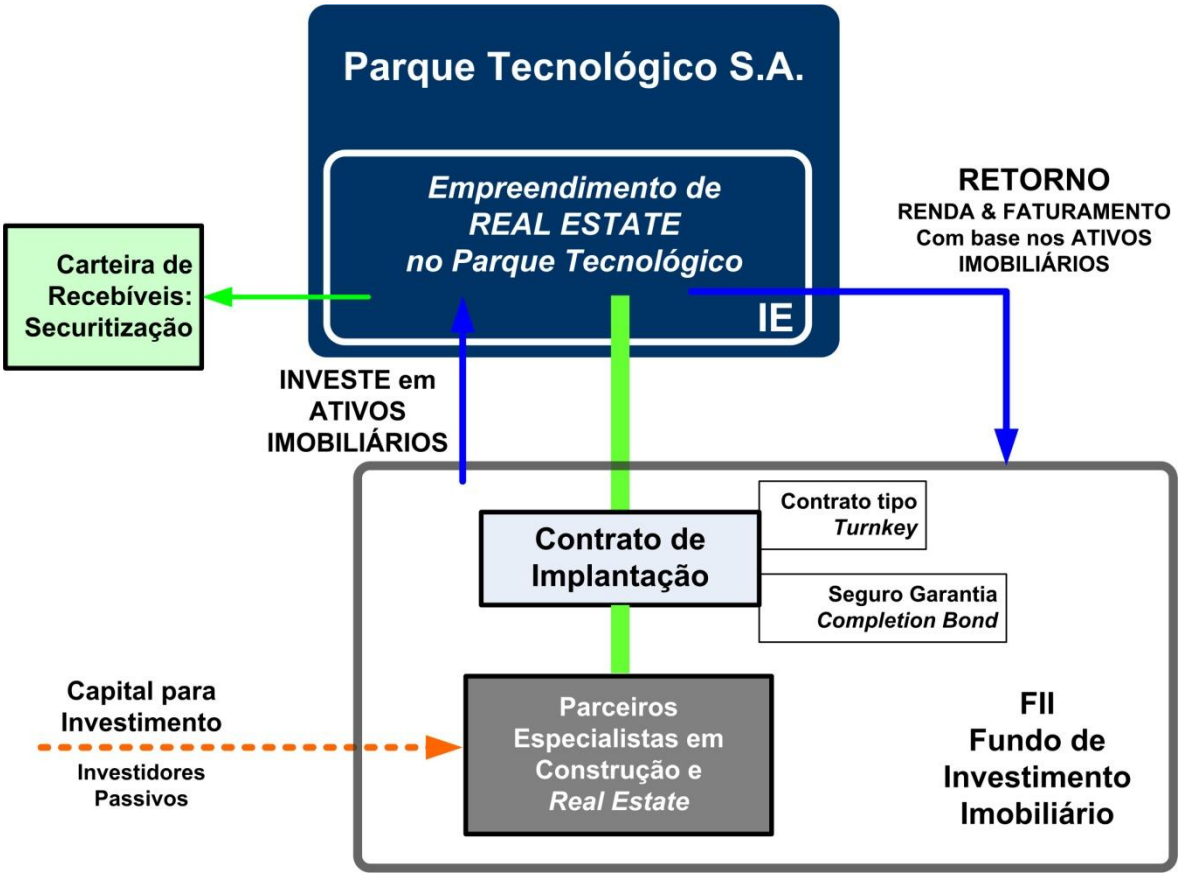


Figura 53 - Um Modelo para Financiamento de Parques Tecnológicos: a implantação de um empreendimento imobiliário via Fundo de Investimento Imobiliário (FII).

Na versão final do modelo, está mantida a opção dos serviços de *property management,* caso os novos espaços não sejam geridos por especialistas em *real estate* (Figura 54). Os serviços de *property management* estão agora conectados tanto ao FII como ao FIP do parque tecnológico. No modelo final, as despesas dos serviços de *property management* ainda são considerados custos operacionais para o empreendimento.

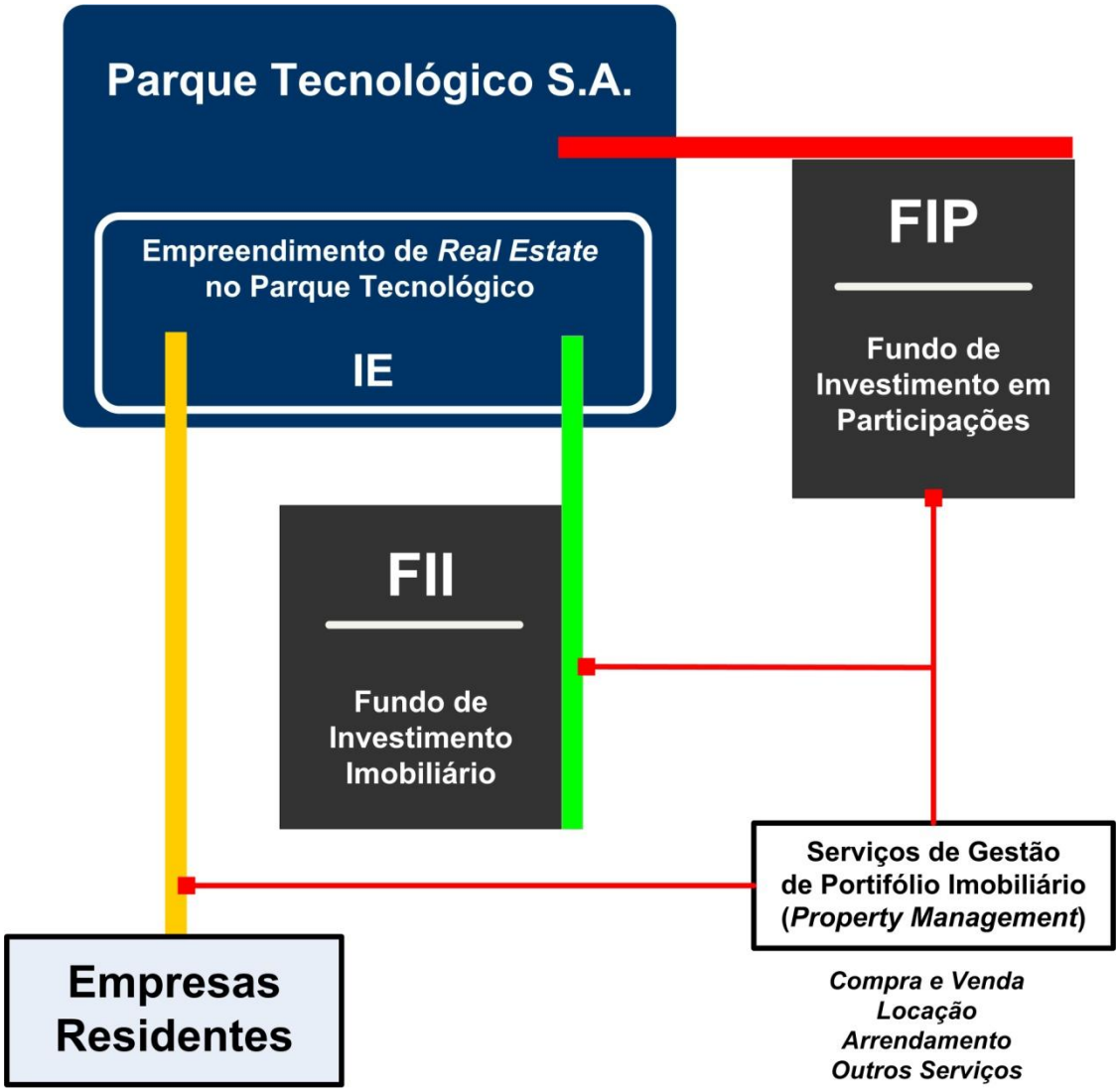


Figura 54 - Um Modelo para Financiamento de Parques Tecnológicos: o uso do *Property Management*.

O modelo de financiamento para um parque tecnológico apresentado nesta tese, aproveita a disponibilidade no Brasil de uma regulamentação já existente, notadamente da CVM, que se caracteriza por valorizar os processos de estruturação de arranjos financeiros mais aprimorados, o que acaba por induzir uma cooperação maior entre os parques científicos e tecnológicos, o governo e a iniciativa privada.

A visão geral do modelo final é apresentada de forma integrada na Figura 55 a seguir.

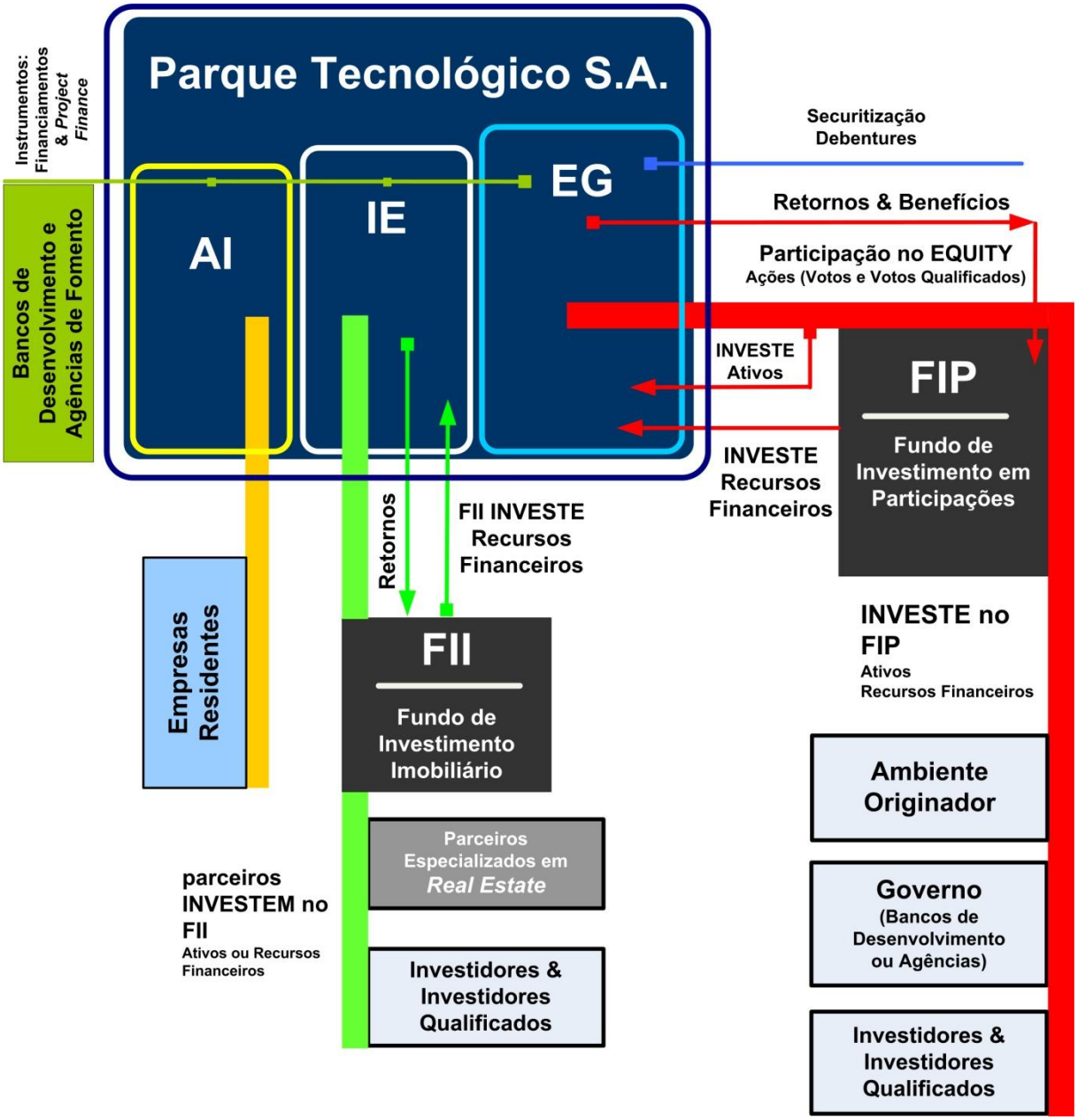


Figura 55 - Um Modelo para Financiamento de Parques Tecnológicos no Brasil: uma visão geral.

7.3. Considerações Sobre os Resultados do Ensaio e Avaliação do Modelo

O ensaio do modelo revelou que muitos dos conceitos e integrações dos elementos presentes na modelagem estavam bem fundamentados e consistentes com a realidade dos parques tecnológicos e do mercado de capitais. Também durante o ensaio foi possível constatar a possibilidade da aplicação de novos componentes e práticas que ainda não haviam sido consideradas no modelo inicial, cabendo destaque para o agrupamento das diversas partes interessadas no ambiente originador e a possibilidade dessas partes participarem como cotistas dos fundos de investimento que financiam o parque tecnológico.

Em geral, o modelo proposto por esta tese, foi muito bem avaliado pelos especialistas consultados. A avaliação examinou os requisitos gerais do modelo, seus componentes e partes interessadas, a sua viabilidade e o seu grau de inovação. A avaliação do modelo foi boa tanto em termos de perguntas abertas como nas questões objetivas.

Os principais pontos que cabem destaque pela avaliação dos especialistas são:

- O modelo é inovador porque ainda não existem parques tecnológicos que utilizam da modelagem proposta, principalmente o uso de fundos de investimento imobiliário ou fundos de investimento em participações.
- O modelo é inovador porque permite de forma modular a participação de instituições públicas e privadas como investidoras de forma modular e flexível, possibilitando isto através de diversos veículos de investimento, que incluem em sua dinâmica soluções legais e de governança que respeitam e se adéquam as suas características e limitações institucionais, principalmente as públicas. O modelo permite ainda a participação de pessoas físicas como investidores nos fundos vinculados aos parques tecnológicos.
- O modelo é inovador porque cria um mecanismo para aceleração e desenvolvimento de parques tecnológicos no Brasil, desenvolvendo uma solução para fortalecer o Sistema de Inovação Brasileiro. Seu modelo está também muito bem contextualizado e combinado para atuação integrada com

incubadoras e universidades contribuindo diretamente para a aceleração do sistema de inovação local aonde o modelo for implantado.

- O modelo é viável legalmente porque na modelagem os veículos de investimentos selecionados sejam fundos de investimentos, seja o investimento direto ou indireto em participação em uma SPE ou PPP, tem amplo amparo e viabilidade legal para cada tipo de investidor, privado institucional, público ou pessoa física.

Desta forma, no modelo elaborado destaca-se a integração dos seus componentes, os agentes e as partes interessadas oriundos do ambiente originador, as empresas residentes no parque e os fundos de investimento, dispersos na literatura e que no modelo de financiamento foram integrados no ambiente do parque tecnológico.

Destacam-se ainda no modelo as inovações específicas do modelo proposto: o uso do Fundo de Investimento e Participações (FIP) na composição acionária da entidade parque tecnológico; e, o uso do Fundo de Investimento Imobiliário (FII) no financiamento da infra-estrutura física de base imobiliária do parque tecnológico.

Destaca-se também como resultado do modelo final a sua flexibilidade e a sua capacidade de adaptação no contexto onde poderá ser implantado, ou seja, seus elementos são flexíveis o suficiente para possibilitar o ajuste do modelo para as parcerias público-privadas.

Baseados nos resultados apresentados pelo ensaio e pela avaliação dos especialistas, o autor desta tese considera que o modelo aqui apresentado inova com relação aos modelos conceituais apresentados na literatura, em particular no Brasil, uma vez que insere em sua estrutura um mecanismo de financiamento oriundo do mercado de capitais, o que é algo inédito para os parques no país.

8. Conclusões e Recomendações

8.1. Conclusões

O objetivo deste trabalho de pesquisa foi estudar como os fundos de investimento no Brasil podem ser integrados na arquitetura de um modelo de financiamento de parques científicos e tecnológicos no país.

O que motivou o presente trabalho foi a observação de que os modelos apresentados na literatura para os parques tecnológicos têm abordado de forma generalista as estruturas conceituais de formação baseadas em premissas teóricas de um sistema nacional de inovação. Conforme apresentado na Tabela 3 (detalhada no Apêndice B) desta tese, foi possível concluir que os modelos pesquisados não contemplam uma estrutura de componentes capazes de influenciar a estratégia de financiamento dos parques. Desta forma, ficou evidente a necessidade da formulação de uma modelagem mais objetiva vislumbrando a aplicabilidade dos modelos propostos e seus mecanismos de financiamento. A proposta deste trabalho, portanto, foi de introduzir no tema parques tecnológicos a participação dos fundos de investimento para o seu financiamento, criando a possibilidade de se estabelecer estruturas mais aprimoradas que possam estimular uma cooperação mais intensa entre os parques e o mercado de capitais.

Com base nos dados da pesquisa foi possível evidenciar que:

- Está em curso um fenômeno internacional de diversos países na criação de parques científicos e tecnológicos como uma ferramenta poderosa de desenvolvimento econômico regional e nacional destes países. A literatura estudada aponta para a importância dos parques para a manutenção da atividade empreendedora e competitividade das regiões onde os parques estão localizados. Os parques tecnológicos têm se tornado elementos chave da infra-estrutura moderna que suporta e alavanca a economia da inovação.
- O segmento de parques tecnológicos tem passado por uma transformação intensa nos últimos anos. Esta transformação vem sendo provocada pela necessidade de se aprimorar a missão e visão de futuro destes

empreendimentos, assim como o seu modelo de financiamento. A pesquisa identificou que uma nova geração de parques tecnológicos está se formando, onde os parques deverão ser capazes de desenvolver características de sustentabilidade que combinem recursos públicos com a atração efetiva de recursos provenientes da iniciativa privada. Além disso, os parques tecnológicos desta nova geração deverão necessariamente utilizar equipes de gestão de primeira linha, transformando-os em empreendimentos que possuam um modelo de governança mais aprimorado, aspecto considerado como um pré-requisito fundamental para o seu sucesso.

- Não existe um modelo universal ou um modelo brasileiro de parque tecnológico. Pelo contrário, os estudos apontam para a importância da diversidade das características dos parques ao redor do mundo, incluindo os parques liderados por universidades, por instituições governamentais e os parques liderados por grandes conglomerados de empresas, inclusive por multinacionais ou fundos de investimento.
- Em alguns países, em especial nos EUA, são utilizadas estruturas empresariais que favorecem a junção do capital financeiro oriundo do mercado de capitais com os parques tecnológicos. Neste país, em particular, os parques tecnológicos utilizam os REITs como mecanismo de financiamento via mercado de capitais.

Propôs-se, então nesta tese, um novo modelo para o financiamento dos parques tecnológicos onde se explora no arranjo o potencial do uso dos fundos de investimento. O modelo proposto pela tese foi ensaiado e avaliado por um grupo de especialistas no tema. Os resultados desta avaliação foram apresentados no Quadro 6 deste documento.

Conforme foi apresentado no capítulo 7 desta tese, a metodologia utilizada neste trabalho foi a pesquisa-ação, cujo objetivo foi o de concretizar conhecimento face ao confronto do modelo elaborado com a realidade organizacional vivenciada pelo pesquisador. O modelo ensaiado dessa tese só pôde adquirir a maturidade e robustez de viabilidade porque se utilizou desta metodologia na qual o pesquisador pôde testar e aprimorar as premissas e características do modelo. É opinião do autor

desta tese que o uso da metodologia contribuiu significativamente para avançar na concepção da arquitetura do novo modelo de financiamento.

Foi desenvolvido para esta tese um Apêndice C de contextualização dos “fundos de investimento”, complementar ao capítulo 2, onde foram estudados as diversas modalidades de fundos e o arcabouço legal destes fundos no Brasil. O entendimento deste arcabouço legal é considerado pelo autor deste trabalho como um fator determinante para o sucesso da concepção do novo modelo. Foi através dele que se estruturou um conjunto de parâmetros que foram utilizados como mecanismos de funcionamento para o novo modelo.

Este trabalho apresenta uma série de contribuições para o tema parques tecnológicos.

A principal contribuição desta tese é a construção de um modelo para o financiamento de parques tecnológicos no Brasil onde estão integrados em sua estrutura os fundos de investimentos FIP e FII. Este novo modelo de financiamento de parques, apresentado nas Figuras 51, 52 e 55, foi em geral muito bem avaliado pelos especialistas, o que demonstrou a sua viabilidade conceitual. Os resultados desta avaliação estão apresentados no Quadro 6 e no Apêndice J deste trabalho. Desta forma, a avaliação dos especialistas consolidou o pressuposto da viabilidade do modelo proposto na pesquisa, classificando-o como viável e inovador.

Uma segunda contribuição substancial desta pesquisa, é a demonstração pelo modelo ensaiado e avaliado pelos especialistas (capítulo 7), que um parque tecnológico pode utilizar a modalidade *project finance* para a estruturação de seus investimentos. O modelo apresentado na Figura 55 ilustra de forma objetiva uma estrutura, jurídica inclusive, norteada pelos moldes do *project finance* compondo em sua arquitetura o uso do Fundo de Investimento em Participações (FIP), e o Fundo de Investimento Imobiliário (FII), como fontes de obtenção de recursos para o financiamento do parque tecnológico.

Outra contribuição importante desta tese é de que os Fundos de Investimento Imobiliário (FII) podem ser utilizados nos parques como uma ferramenta poderosa para aqueles que desejam implantar novos empreendimentos no interior do parque

tecnológico (Figura 52). Os FIIs podem atrair recursos financeiros de diversos investidores nos negócios de base imobiliária do parque tecnológico e contribuir para a sua consolidação como empreendimento com uma infra-estrutura de qualidade.

Ainda com base nos resultados do ensaio do modelo e com base na avaliação dos especialistas (Quadro 6 e Apêndice J), ficou demonstrado que a inserção das estruturas financeiras oriundas do mercado de capitais, mais especificamente dos fundos de investimento, no processo de financiamento dos parques tecnológicos, viabiliza um modelo de governança mais aprimorado para os parques, o que acaba favorecendo uma cooperação mais intensa entre as partes interessadas.

Finalmente, como contribuição adicional ao tema, o modelo apresentado nesta tese, conforme avaliado pelos especialistas possui certa versatilidade e adaptabilidade para o seu uso em arranjos baseados no conceito de parcerias público-privadas (PPPs) para os parques tecnológicos no Brasil (Figura 44).

Neste sentido, este trabalho avança no conhecimento do tema parques tecnológicos, mais especificamente no tema financiamento dos parques. O propósito principal foi de mostrar que existem formas alternativas mais aprimoradas de se financiar os parques tecnológicos no país em relação aos modelos convencionais de financiamento usualmente utilizados pelos empreendimentos.

8.2. Limitações da Pesquisa

As maiores limitações desta pesquisa são de ordem metodológica. Não era objetivo principal ou secundário deste trabalho de pesquisa implantar todo o modelo ou fazer uma avaliação e validação completa do mesmo. Uma avaliação e validação do modelo na íntegra iriam além dos objetivos, recursos e tempo disponível para este trabalho. Desta forma, realizou-se aqui uma validação parcial, denominada de ensaio do modelo. Este ensaio foi entendido como a aplicação parcial do modelo proposto, ou mais especificamente, a sua etapa de diagnóstico da inserção do novo modelo num parque tecnológico, com as respectivas recomendações para as melhorias e mudanças no parque tecnológico e no próprio modelo. Uma eventual

aplicação completa do modelo num parque tecnológico iria sem dúvida enriquecer este trabalho, mas esta ampliação do escopo seria inviável em termos de tempo disponível. Estima-se que seriam necessários pelo menos mais cinco anos para concluir a etapa de aplicação e validação completa do modelo de financiamento, tempo muito superior ao disponível para a realização desta pesquisa.

Uma modelagem de ordem quantitativa é outra limitação desta pesquisa. Não foi desenvolvido neste trabalho um modelo matemático de caráter quantitativo que pudesse fazer uma análise econômica e financeira do parque selecionado com base no modelo teórico apresentado. A aplicação de um modelo experimental de caráter quantitativo, na forma de um protótipo de simulação, poderia enriquecer os resultados deste trabalho de tese. A construção de um modelo matemático destinado a desenvolver uma análise econômica e financeira do arranjo é sugestão para a continuidade desta pesquisa.

8.3. Recomendações para a Continuidade da Pesquisa

Certamente este estudo não esgota a análise dos diversos aspectos associados ao financiamento dos parques tecnológicos no Brasil. Em função de seu caráter exploratório, este trabalho avança no endereçamento de algumas das principais questões que tornam o desafio dos investimentos do nível atual em níveis bem maiores.

Diversos temas relacionados acabaram abordados neste trabalho de forma relativamente superficial, temas estes que merecem um aprofundamento em estudos posteriores. Dentre eles podemos citar:

- A construção de um modelo matemático destinado a desenvolver uma análise econômica e financeira do arranjo. A aplicação do modelo de ordem quantitativa em um caso específico ou em diversos casos de forma a avaliar a viabilidade econômica e financeira do modelo conceitual apresentado.
- Um estudo de mecanismos de financiamento dos parques tecnológicos e de sua infra-estrutura que aproveitem as perspectivas do crescimento da

poupança doméstica do país, em especial dos fundos de pensão das grandes estatais brasileiras.

- O aprofundamento da modelagem para o desenvolvimento e implementação de estruturas de parcerias público-privadas (PPPs) nos parques tecnológicos, visando aproveitar as vantagens desta modelagem no setor.
- Um estudo dos possíveis indicadores de desempenho para os parques tecnológicos que adotem esta modelagem conceitual.
- Um estudo mais aprofundado do marco regulatório dos fundos de investimento visando criar uma nova modalidade de fundo destinado aos parques tecnológicos.

Referências Bibliográficas

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Parques Tecnológicos no Brasil - Estudo, Análise e Proposições**. ABDI - ANPROTEC, Brasília, 2010. Disponível em: http://www.abdi.com.br/Paginas/detalhamento_acao.aspx?f=Talentosparainova%C3%A7%C3%A3o. Acesso em: 10 dez 2010.

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL; ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS DE TECNOLOGIAS AVANÇADAS. **Parques Tecnológicos no Brasil - Estudo, Análise e Proposições**. Versão para distribuição no XVIII Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas. ABDI - ANPROTEC, Brasília, 2008.

ALEXANDRIA REAL ESTATE EQUITIES, INC. **Supplemental Financial, Operating & Property Information**. Quarter Ended June 30, 2010. Disponível em: www.labspace.com. Acesso em: 22 out 2010.

ALLEN, J. **Third Generation of Science Parks**. Manchester Science Park Ltd., Reino Unido, 2007.

AMATO, F. B. **Implantação de Empreendimentos de Base Imobiliária por meio de Fundos de Investimento Imobiliário:** Critérios de Governança dos Recursos Financeiros para Mitigação de Riscos Capaz de Potencializar a Captação de Investimentos Privados com Características de Poupança. 217 p. Tese (Doutorado), Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

AMATO NETO, J.; AMATO, R. C. F. Capital Social: Contribuições e Perspectivas Teórico-Metodológicas para a Análise de Redes de Cooperação Produtiva e Aglomerações de Empresas. **Revista Gestão Industrial**, v. 05, n. 01, p.18-42, 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14653-1.** Avaliação de Bens. Parte 1: Procedimentos gerais. Rio de Janeiro, 2001. 10p.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS DE TECNOLOGIAS AVANÇADAS (ANPROTEC). **Panorama 2005 - Anprotec - panorama de incubadoras e parques tecnológicos.** UNB, Brasília, 2005.

_____. **Glossário Dinâmico de Termos na área de Tecnópolis, Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas.** Sebrae, Brasília, 2002.

_____. **Portifólio de Parques Tecnológicos no Brasil**. Anprotec - ABDI, Brasília, 2008.

ASSOCIATION OF UNIVERSITY RESEARCH PARKS (AURP). **The Power of Place: a National Strategy for Building America's Communities of Innovation**. 2008. Disponível em: www.aurp.net . Acesso em: 22 out 2008.

_____. **The Power of Place 2.0 - Power of Innovation**. 2010. Disponível em: www.aurp.net. Acesso em: 09 abr 2010.

AUDY, J. L. N.; FRANCO, P. R. G.. **Em busca de um modelo de gestão de Parque Tecnológico**. In: VI Congresso Iberoamericano de extensão, 2001, São Paulo. Anais do VI Congresso Iberoamericano de extensão. São Paulo: UNIFESP Escola Paulista de Medicina, v.2, p.1- 2, 2001.

AUDY, J. L. N.; MOSCHETTA, R. A.; FRANCO, P. R.. **Modelo de atração de empresas focado na pesquisa e na pós-graduação:** o caso do Parque Tecnológico da PURS (TECNOPUC). 2003. Disponível em: www.pucrs.br/agt/tecnopuc/downloads /anprotec2003.pdf. Acesso em: 16 out 2009.

AVISON, D.; BASKERVILLE, R.; MYERS, M. Controlling action research projects. **Information Technology & People**, Vol. 14 No. 1, p. 28-45, 2001.

BATELLE TECHNOLOGY PARTNERSHIP PRACTICE; ASSOCIATION OF UNIVERSITY RESEARCH PARKS. **Characteristics and Trends in North American Research Parks: 21st Century Directions**. 2007. Disponível em: www.aurp.net/more/FinalBettelle.pdf. Acesso em: 16 dez 2007.

BASS, S. J. Japanese Research Parks: National policy and local Development. **Regional Studies**. Vol. 32, n. 5, p. 391-403, July 1998.

BELLOTTO, A. 2010, o ano dos fundos imobiliários. **Valor Econômico**. Caderno Eu & Investimentos. Edição de 03 de janeiro de 2011.

BOLTON, W. **The University Handbook on Enterprise Development**. Paris: Columbus Handbooks, 1997.

BORGES, L. F. X.; FARIA, V. C. S.. Project Finance: Considerações sobre a Aplicação em Infra-estrutura no Brasil. **Revista do BNDES**. Vol. 6, n. 18, p. 241-280, Rio de Janeiro; 2002.

BORRÁS, S. System of innovation theory and the European Union. **Science and Public Policy**. Vol. 31, n. 6, p. 425-433, Beech Tree Publishing, Inglaterra, 2004.

BREALEY, R. A.; *et. al*. Using Project Finance to Fund Infrastructure Investments. **Journal of Applied Corporate Finance**. Vol. 9.3, p. 25-38, Morgan Stanley by Blackwell Publishing, EUA, Fall 1996.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 6.404**, de 15 de dez. de 1976. Dispõe sobre as sociedades anônimas. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6404compilada.htm>. Acesso em: 26 ago. 09.

_____. Presidência da República. **Lei nº 8.668**, de 25 de jun. de 1993. Dispõe sobre a constituição e o regime tributário de fundos de investimento imobiliário e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/leis/L8668.htm>. Acesso em: 26 ago. 09.

_____. Presidência da República. **Lei nº 9.779**, de 16 de jan. de 1999. Altera a legislação do Imposto sobre a Renda, relativamente à tributação dos Fundos de Investimento Imobiliário e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/Leis/L9779.htm>. Acesso em: 26 ago. 09.

_____. Presidência da República. **Lei nº 10.931**, de 02 de dez. de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm>. Acesso em: 26 ago. 09.

_____. Presidência da República. **Lei nº 10.973**, de 02 de ago. de 2004. Dispõe sobre o patrimônio de afetação de incorporações imobiliárias, Letra de Crédito Imobiliário, Cédula de Crédito Imobiliário, Cédula de Crédito Bancário e dá outras providências. Disponível em: <http://www.presidencia.gov.br/>. Acesso em: 26 ago. 09.

_____. Presidência da República. **Lei nº 11.079**, de 30 de dez. de 2004. Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/_Ato2004-2006/2004/Lei?L11079.htm>. Acesso em: 26 ago. 09.

_____. Comissão de Valores Mobiliários. **Instrução Normativa nº 205**, de 14 de jan. de 1994. Dispõe sobre a constituição, o funcionamento e a administração dos fundos de investimento imobiliário. Disponível em:

<http://www.cvm.gov.br/asp/cvmwww/atos/exiato.asp?File=%5Cinst%5Cinst205.htm>. Acesso em: 08 out. 09.

_____. Comissão de Valores Mobiliários. **Instrução Normativa nº 206**, de 14 de jan. de 1994. Dispõe sobre normas contábeis aplicáveis às demonstrações financeiras dos fundos de investimento imobiliário. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/asp/cvmwww/atos/exiato.asp?File=%5Cinst%5Cinst206.htm>. Acesso em: 08 out. 09.

_____. Comissão de Valores Mobiliários. **Instrução Normativa nº 209**, de 25 de mar. de 1994, com as alterações introduzidas pelas instruções CVM no.s 225/94, 236/95, 246/96, 253/96, 363/02, 368/01, 415/05, 435/06, 470/08 e 477/09. Dispõe sobre a constituição, o funcionamento e a administração dos Fundos Mútuos de Investimento em Empresas Emergentes. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/asp/cvmwww/atos/>. Acesso em: 08 out. 09.

_____. Comissão de Valores Mobiliários. **Instrução Normativa nº 389**, de 03 de jun. de 2003. Altera a Instrução CVM nº 205, de 14 de janeiro de 1994. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/asp/cvmwww/atos/exiato.asp?Tipo=I&File=/inst/inst389.htm>. Acesso em: 08 out. 09.

_____. Comissão de Valores Mobiliários. **Instrução Normativa nº 391**, de 16 de jul. de 2003, com alterações introduzidas pelas instruções CVM no. 435/06, 450/07 e 453/07. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/asp/cvmwww/atos/>. Acesso em: 08 out. 09.

_____. Comissão de Valores Mobiliários. **Instrução Normativa nº 400**, de 29 de dez. de 2003. Dispõe sobre as ofertas públicas de distribuição de valores mobiliários, nos mercados primário ou secundário, e revoga a Instrução CVM nº 13, de 30 de setembro de 1980, e a Instrução CVM nº 88, de 3 de novembro de 1988. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/asp/cvmwww/atos/exiato.asp?Tipo=I&File=/inst/inst400.htm>. Acesso em: 08 out. 09.

_____. Comissão de Valores Mobiliários. **Instrução Normativa nº 406**, de 27 de abr. de 2004, com alterações introduzidas pelas instruções CVM nos. 453/07 e 460/07. Dispõe sobre a constituição, o funcionamento e a administração dos Fundos de Investimento em participações que obtenham apoio financeiro de organismos de fomento. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/asp/cvmwww/atos/>. Acesso em: 08 out. 09.

_____. Comissão de Valores Mobiliários. **Instrução Normativa nº 409**, de 18 de ago. de 2004. Dispõe sobre a constituição, a administração, o funcionamento e a divulgação de informações dos fundos de investimento. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/asp/cvmwww/atos/exiato.asp?File=%5Cinst%5Cinst409.htm>. Acesso em: 08 out. 09.

_____. Comissão de Valores Mobiliários. **Instrução Normativa nº 450**, de 30 de mar. de 2007. Altera as Instruções CVM nºs. 409, de 18 de agosto de 2004, 306, de 5 de maio de 1999, 387, de 28 de abril de 2003 e 391, de 16 de julho de 2003 e revoga as Instruções CVM nºs 316, de 15 de outubro de 1999, 322, de 14 de janeiro de 2000, 326, de 11 de fevereiro de 2000, 327, de 18 de fevereiro de 2000, 329, de 17 de março de 2000, 336, de 15 de maio de 2000, e 338, de 21 de junho de 2000. Disponível em: < http://www.cvm.gov.br/port/infos/Comunicado_450.asp>. Acesso em: 08 out. 09.

_____. Comissão de Valores Mobiliários. **Instrução Normativa nº 465**, de 20 de fev. de 2008. Altera as Instruções CVM nº 409, de 18 de agosto de 2004, e nº 438, de 12 de julho de 2006. Disponível em: <www.cvm.gov.br/asp/cvmwww/atos/Atos_Redir.asp?Tipo=I&File=\inst\inst465.doc>. Acesso em: 02 nov. 09.

_____. Comissão de Valores Mobiliários. **Instrução Normativa nº 472**, de 31 de out. de 2008. Dispõe sobre a constituição, a administração, o funcionamento, a oferta pública de distribuição de cotas e a divulgação de informações dos Fundos de Investimento Imobiliário – FII. Revoga as Instruções CVM nº 205, de 14 de janeiro de 1994, nº 389, de 3 de junho de 2003, nº 418, de 19 de abril de 2005 e nº 455, de 13 de junho de 2007. Acrescenta o Anexo III-B à Instrução CVM nº 400, de 29 de dezembro de 2003. Disponível em: <www.cvm.gov.br/port/audi/inst472.doc>. Acesso em: 02 nov. 09.

BRUEGGEMAN, W. B.; FISHER, J. D. **Real Estate Finance and Investments**. Irwin/McGraw-Hill, USA, 1997.

CARVALHAES, M. M. **Análise de Fundos de Investimento em Participações com Aplicação em Empreendimentos Imobiliários**. Monografia (MBA), Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2006.

CARVALHO, J. L. F.; VERGARA, S. C. **A fenomenologia e a pesquisa dos espaços de serviços**. Revista de Administração de Empresas, Vol. 42, no. 3, Jul./Set. 2002. EAESP/FGV.

CENTRO DE EXPORTACIÓN E INVERSIÓN DE LA REPÚBLICA DOMINICANA. **República Dominicana ... Alcançando o Futuro!** Santo Domingo, RD, 2008.

CRAWFORD, M.; FARLEY, S.; WATSON, R. **Strategic Approaches to Science and Technology in Development**. The World Bank, Policy Research Working Paper 3026, Washington, DC, EUA, 2003.

CLUSTERS 2003. **International Conference on Technology Clusters**, Anais de conferência, 7-8 de Novembro de 2003, Montreal, Canadá.

COOK, I.; JOSEPH, R. Rethinking Silicon Valley: New Perspectives on Regional Development. **Promotheus**. Vol. 19, n.4, p.377-393, Taylor & Francis Ltd., Reino Unido, 2001.

DOLOREUX, D.; PARTO, S. Regional innovation systems: Current disclosure and unresolved issues. **Technology in Society**. Vol. 27, p. 133-153, 2005.

EDQUIST, C. Reflections on the system of innovation approach. **Science and Public Policy.** Vol. 31, n.6, p.485-489, Beech Tree Publishing, Inglaterra, 2004.

ELIAS, J. Depois de Infraestrutura PPP chega aos Serviços. **BRASIL ECONÔMICO**. São Paulo, 17-18 de jul de 2010.

ESTY, B. Returns on Project-Financed Investiments: Evolution and Managerial Implications. **Journal of Applied Corporate Finance**. Vol. 15.1, p. 71-86, Morgan Stanley by Blackwell Publishing, USA, Spring 2002.

EUROPEAN COMMISSION. **A report on the functioning of public procurement markets in the EU: benefits from the application of EU directives and challenges for the future**. Brussels, European Commission, 2004.

FABOZZI, F. J; MODIGLIANI, F. **Capital markets: institutions and instruments**. Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice Hall, 1992.

FELSENSTEIN, D. University-related science parks – “seedbeds” or enclaves of innovation? **Technovation.** Vol. 14, n.2, p.93-110, Elsevier Science Ltd., Reino Unido, 1994.

FIGLIOLI, A. **Perspectivas de Financiamento de Parques tecnológicos:** um estudo comparativo. Dissertação (Mestrado), Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, 2007.

FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS (FINEP). **Fundo Verde-Amarelo**. 2005. Disponível em: http://www.finep.gov.br/fundos_setoriais/verde_amarelo_ini.asp?codFundo=5. Acesso em: 02 out 2007.

_____. **Ação Transversal: resultados**. Finep 04/2004. Disponível em: http://www.finep.gov.br/fundos_setoriais/acao_tranversal/resultados/resultado_parques_tecnologicos_04_2004.pdf. Acesso em: 02 out 2007.

_____. **Edital Verde-Amarelo/Parques Tecnológicos: FINEP 04/2002**. Disponível em: http://www.finep.gov.br//fundos_setoriais/verde_amarelo/resultados/Edital_Verde_Amarelo_Parques_Tecnologicos_FINEP_04_2002. Acesso em: 02 out 2007.

FINNERTY, J. D. **Project Financing: Asset-Based Financial Engineering**. New York, John Wiley and Sons, 1996.

FREEMAN, C. The National System of Innovation in Historical Perspective. **Cambridge Journal of Economics**. v. 19, n. 1, p. 5-24, 1995.

FRIEDMAN, J. P.; HARRIS, J. C.; LINDERMAN, J. B. **Dictionary of Real Estate Terms**. Barron's Educational Series, EUA, 1997.

GARGIONE, L. A.; LOURENÇÃO, P. T. M.; PLONSKI, G. A. **Fatores Críticos de Sucesso para Modelagem de Parques Tecnológicos Privados no Brasil,** Anais do XI Seminario de Gestión Tecnológica - ALTEC 2005 , Salvador, BA, 2005.

_____. **Elementos Críticos para Modelagem de Parques Tecnológicos Privados no Brasil**, Anais do XXVI Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas – ANPROTEC 2006, Salvador, BA, 2006.

_____. **Modeling Science and Technology Parks Partnerships for emerging countries: the BSTP^{2}M.** In: XXVI IASP World Conference on Science and Technology Parks, Junho 1-4, 2009, The Research Triangle Park, NC, USA.

_____. **Modeling the Next Generation of Science and Technology Parks in Latin America: the use of PPPs - Public-Private Partnerships in Brazilian Parks.** In: XXVII IASP World Conference on Science and Technology Parks, Maio 23-26, 2010, Daejeon, Coréia do Sul.

GORMAN, M.; SAHLMAN, W. What Do Venture Capitalists Do? **Journal of Business Venturing**, Vol. 4, n. 4, p. 231-248, Jul. 1989.

GOWER, S. M.; HARRIS, F. C. Science Parks in UK. Regional Regenerators or Just Another Form of Property development? **Property Management**, Vol. 12, n.4, p. 24-33, MCB University Press, Reino Unido, 1994.

GOWER, S. M.; HARRIS, F. C. The Funding of, and Investment in, British Science Parks: A Review. **Journal of Property Finance**, Vol. 5, n.3, p. 7-18, MCB University Press, Reino Unido, 1994.

GOWER, S. M.; HARRIS, F. C. Evaluating British science parks as property investment opportunities. **Journal of Property Valuation and Investment**, Vol. 14, n.2, p. 24-37, MCB University Press, Reino Unido, 1996.

GROSE, T. K. Getting down to Business. **PRISM Magazine**, ASEE American Society for Engineering Education, V.12, n.6, p. 20-25, Washington, D.C., EUA, 2003.

HARDIN, J. W. **NORTH CAROLINA'S RESEARCH TRIANGLE PARK: Overview, history, success factors and lessons learned**. In: Pathways to High-Tech Valleys and Research Triangles: Innovative Entrepreneurship, Knowledge Transfer and Cluster Formation in Europe and the United States. Editado por Willen Hulsink e Hans Dons, Springer, The Netherlands, 2008.

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF SCIENCE PARKS (IASP). **SP Definitions**, 2002. Disponível em: www.iaspworld.ws . Acesso em: 08 set. 2005.

_____. **Definitions and Statistics**. 2009. Disponível em: www.iaspworld.ws . Acesso em: 12 out. 2009.

_____. **Definitions and Statistics.** 2008. Disponível em: www.iaspworld.ws . Acesso em: 21 nov. 2008.

JÓIA, L. A.. **Geração de modelos teóricos a partir de estudos de caso múltiplos: da teoria à prática.** Pesquisa Qualitativa em Administração / Organizadores: Marcelo Milano Falcão Vieira, Deborah Moraes Zouain. Editora FGV, Rio de Janeiro, 2006.

KANG, B. A Study on the Establishing Development Model for Research Parks. **Journal of Technology Transfer**. Vol. 29, p. 203-210, Kluwer Academic Publishers, The Netherlands, 2004.

KOH, F. C. C.; KOH, W. T.H.; TSCHANG, F. T. An analytical framework for science parks and technology districts with an application to Singapore. **Journal of Business Venturing**. Vol. 20, p. 217–239, Elsevier, 2005.

LAHORGUE, M. A. **Pólos, parques e incubadoras: instrumentos** de desenvolvimento do século XXI. Anprotec/Sebrae, Brasília, 2004.

LEMOS, C. **Inovação na Era do Conhecimento**. In: Informação e globalização na era do conhecimento, Helena M. M. Lastres e Sarita Albagli (organizadoras). Editora Campus, Rio de Janeiro, 1999.

LINDELOF, P.; LOFSTEN, H. Growth, management and financing of new technology-based firms - assessing value-added contributions of firms located on and off Science Parks. **Omega**. Vol. 30, n. 3, p. 143-154, June 2002.

LINK, A. N. **Research, Science, and Technology Parks: An Overview of the Academic Literature**. In: Understanding Research, Science and Technology Parks: Global Best Practice - Report of the Symposium. Editado por Charles W. Wessner, The National Academies Press, Washington, 2009.

LINK, A. N., SCOTT, J. T. U.S. Science Parks: the diffusion of an innovation and its effects on the academic missions of universities. **International Journal of Industrial Organization**. Vol. 21, n.9, p. 1323-1356, 2003.

_____. U.S. University Research Parks. **Journal of Productivity Analysis**. Vol. 25, n.1-2, p. 43-55, 2006.

LOFSTEN, H.; LINDELOF, P. Science Parks and the growth of new technology-based firms - academic-industry links, innovation and markets**. Research Policy**. Vol. 31, n. 6, p. 859-876, August 2002.

_____. Determinants for an entrepreneurial milieu: Science Parks and business policy in growing firms. **Technovation.** Vol. 23, n. 1, p. 51-64, January 2003.

LUNDVALL, B-Å (editor). **National Systems of Innovation:** towards a theory of innovation and interactive learning. Pinter, Londres, 1992.

LUNDVALL, B-Å; JOHNSON, B.; ANDERSEN, E.; DALUM, B. National systems of production, innovation and competence building**. Research Policy**, Vol. 31, p. 213–231, 2002.

McCURRY, J. W. East River Science Park to Change City's Science Skyline. **Site Selection**. Vol. 51, n. 1, January 2006.

MACHADO, M.; TOLEDO, N. **Gestão do Processo de Desenvolvimento de Produtos -** Uma Abordagem Baseada na Criação de Valor. Editora Atlas, São Paulo, 2008.

MINAYO, M. **Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social**. In: DESLANDES, S. F. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. Petrópolis, RJ, Editora Vozes, 1994.

MINAYO, M.; SANCHES, O. Quantitativo-Qualitativo: Oposição ou Complementaridade. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 9(3): 239- 262. Jul/Set. 1993.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO BRASIL (MCT). **Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional – Plano de Ação 2007 - 2010 – Investir e inovar para crescer**. Brasília, DF, 2007. Disponível em: www.mct.gov.br. Acesso em: set 2009.

MONTEIRO, L. Ano de ouro dos fundos. **Valor Econômico**. Caderno Eu & Investimentos. Edição de 06 de janeiro de 2011.

MUMFORD, E. Advice for an Action Researcher. **Information Technology & People**, Vol. 14 No. 1, pp. 12-27, 2001.

NAREIT, National Association of Real Estate Investment Trusts. **The Investor's Guide to REITs. NAREIT's Guide to the Real Estate Investment Trust Industry**. Washington, DC, 2010. Disponível em: www.reit.com. Acesso em: 01 out 2010.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL OF THE NATIONAL ACADEMIES. **Understanding Research, Science and Technology Parks: Global Best Practice - Report of the Symposium**. Charles W. Wessner - editor, The National Academies Press, Washington, 2009.

NEVITT, P. K.; FABOZZI, F. J. **Project Finance**. Euromoney Publications, Londres, 1995.

OCDE. **Technology Incubators: nurturing small firms.** Relatório do Workshop da OCDE em Incubadoras de Base Tecnológica, OCDE, Paris, 1997.

_____. **Manual de Oslo:** proposta de diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. Brasília: OCDE, FINEP, 2004.

OH, D-S. Creative Model of Science Park Development. **Technopolis Review**, World Technopolis Association Magazine, Vol. 11, pp. 12-26, Summer 2009.

PORTER, M. E. Clusters and the New Economics of Competition. **Harvard Business Review**, pp. 77-90, novembro-dezembro de 1998.

_____. The Economic Performance of Regions. **Regional Studies**, Vol. 37, p.549-578, Reino Unido, 2003.

PLONSKI, G. A. Cooperação universidade-empresa: um desafio gerencial complexo. **Revista de Administração**. São Paulo, USP, p. 5-12, outubro/dezembro 1999.

PLONSKI, G. A.; ROGERO, J. R.; ZOUAI, D. M. **Parque Tecnológico de São Paulo – modelo de políticas públicas para aproximação de atores do sistema local de inovação**. In: World Conference on Business Incubation – Rio 2001, 23 a 26 de Outubro de 2001, Rio de Janeiro. Anais Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ/ANPROTEC/SEBRAE, 2001, CD-ROM.

PLONSKI, G. A.; ZOUAIN, D. M. **Parques Tecnológicos: planejamento e gestão**. Anprotec & Sebrae, Brasília, 2006.

PIDD, M. Just modeling through: a rough guide to modeling. **Interfaces**, Vol. 29, No. 2, p. 118-132, March-April 1999.

RIBEIRO, L. L. **O Modelo Brasileiro de Private Equity e Venture Capital**. Dissertação (Mestrado), FEA/USP, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

RODRIGUES JR., W. **A Participação Privada no Investimento em Infra-estrutura e o Papel do Project Finance**. Texto para Discussão no. 495. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília, 1997.

ROCHA LIMA JR., J. **Arbitragem de valor de portfólios de base imobiliária**. São Paulo: EPUSP, 47p., Boletim Técnico da escola Politécnica da USP, Departamento de Engenharia de Construção Civil, BT/PCC/132, 1994.

ROCHA LIMA JR., J.; ALENCAR, C. T. Foreign Investment and the Brazilian Real Estate Market. **International Journal of Strategic Property Management.** V. 12, p. 109-123, 2008.

SAHLMAN, W. The Structure and Governance of Venture-Capital Organizations. **Journal of Financial Economics**, Vol. 27, n. 2, pp.473-521, Oct. 1990.

SANTOS, A. R. **O Desenvolvimento do Mercado de Edifícios de Escritórios para Locação na Cidade de São Paulo Impulsionado pela Securitização**. Dissertação (Mestrado), Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

SANTOS, S. A. **Os Parques Tecnológicos e a Experiência Brasileira: o caso do Estado de São Paulo**. Em: Empreendedorismo de Base Tecnológica: Evolução e Trajetória. Unicorpore, Maringá, PR, 2005.

SANZ, L. **Estrategigram: a tool to deepen understanding of the strategies in STPs**. BEI, Luxemburgo, 2006.

SÃO PAULO (Estado). Governo do Estado de São Paulo. **DECRETO Nº 50.504,** de 06 de fev. de 2006, Institui o Sistema Paulista de Parques Tecnológicos e dá providências correlatas. Disponível em: <http://www.desenvolvimento.sp.gov.br/cti/parques/>. Acesso em: 17 out. 10.

SÃO PAULO (Estado). Governo do Estado de São Paulo. **DECRETO Nº 54.196,** de 02 de abr. de 2004, Regulamenta o Sistema Paulista de Parques Tecnológicos, de que trata o artigo 24 da Lei Complementar nº 1.049, de 19 de junho de 2008, e dá providências correlatas. Disponível em: <http://www.desenvolvimento.sp.gov.br/cti/parques/>. Acesso em: 17 out. 10.

SÃO PAULO (Estado). Governo do Estado de São Paulo. **DECRETO Nº 54.690,** de 18 de ago. de 2009, Regulamenta dispositivos que especifica da Lei Complementar nº 1.049, de 19 de junho de 2008, que dispõe sobre medidas de incentivo à inovação tecnológica, à pesquisa científica e tecnológica, ao desenvolvimento tecnológico, à engenharia não rotineira e à extensão tecnológica em ambiente produtivo, no Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.desenvolvimento.sp.gov.br/cti/parques/>. Acesso em: 17 out. 10.

SÃO PAULO (Estado). Governo do Estado de São Paulo. **Resolução Conjunta SD/SEP/SF - 3,** de 16 de jan. de 2004, Estabelece os critérios de enquadramento de empresas para fruição dos incentivos instituídos pelo Decreto nº 53.826. Disponível em: <http://www.desenvolvimento.sp.gov.br/cti/parques/>. Acesso em: 17 out. 10.

SATO, G. E. **A atratividade do investimento no mercado de edifícios de escritórios na cidade de São Paulo por meio de fundos de investimentos em participações sob a ótica do investidor estrangeiro**. Dissertação (Mestrado), Escola Politécnica da USP, São Paulo, 2008.

STEINER, J. E.; CASSIM, M. B.; ROBAZZI, A. C. **Parques Tecnológicos: Ambientes de Inovação**. IEA, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível em: www.iea.usp.br/artigos. Acesso em: 19 mar. 2008.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-ação**. 13ª. Edição, São Paulo, Cortez Editora, 2004.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: a Pesquisa Qualitativa em Educação - o Positivismo, a Fenomenologia, o Marxismo.** São Paulo, Editora Atlas, 2008.

UBS GLOBAL ASSET MANAGEMENT. **Global real estate investment - The World is becoming flatter**. Volume II, Real Estate Research paper, 2006. Obtido em: www.ubs.com/realestate. Acesso em 30 set. 2010.

ULRICH, K.; EPPINGER, S. **Product Design and Development**. New York: McGraw-Hill Inc., 1995.

_____. **Product Design and Development**. New York: McGraw-Hill Higher Education, 2008.

UNITAS CONSULTORIA E EMPREENDIMENTOS. **Projeto Real Estate.** Fundação Valeparaibana de Ensino. Relatório Interno, São Paulo, 2008.

UNITED NATIONS. **Public-Private Partnerships: a New Concept for Infrastructure Development**. Economic Commission for Europe, New York and Geneva, 1998.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION (UNESCO). **Science Policy for Sustainable Development: science and technology park governance**. 2010. Obtido em: http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/science-technology/university-industry-partnerships/science-technology-park-governance/. Acesso em: out. 2010.

_____. **Science Park Definition**. 2006. Obtido em: http://www.unesco.org/pao/s-parks/what.htm. Acesso em: 16 jul. 2007.

VAIDYANATHAN, G. Technology parks in a developing country: the case of India. **Journal of Technology Transfer**, Vol. 33, pp. 285-299, 2008.

VEDOVELLO, C. Science parks and university-industry interaction: geographical proximity between the agentes as a driving force. **Technovation**, Vol. 17, n.9, p.491-502, Elsevier Science Ltd., Reino Unido, 1997.

_____. Aspectos Relevantes de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 14, p. 273-300, 2000.

VEDOVELLO, C.; MACULAN, A. D.; JUDICE, V. M. **Projeto Técnico: relatório de acompanhamentos dos parques tecnológicos financiados pela FINEP**. FINEP - MCT, Rio de Janeiro, 2006.

VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 2ª. Edição, São Paulo, Editora Atlas, 1998.

VIEIRA, M. M. F. **Por uma boa pesquisa (qualitativa) em administração**. In: Pesquisa Qualitativa em Administração / Organizadores: Marcelo Milano Falcão Vieira, Deborah Moraes Zouain. Editora FGV, Rio de Janeiro, 2006.

WEDDLE, R. L.; ROOKS, E.; VALDECANAS, T. **Research Triangle Park: Evolution and Renaissance**. In: XXIII IASP World Conference on Science and Technology Parks, 2006, Helsinki, 2006.

WESTBROOK, R. Action research: a new paradigm for research in production and operations management. **International Journal of Operations & Production Management**, Vol. 15, No. 12, pp. 6-20, 1995.

WORLD ALLIANCE FOR INNOVATION (WAINOVA). **WAINOVA ATLAS of INNOVATION:** science/technology/research parks and business incubators in the world. WAINOVA, Ten Alps Publishing, Reino Unido, 2009.

WORLD BANK. **Private participation in infrastructure: trends in developing countries 1990-2001**. Washington, DC, 2003.

YIN, R. K. **Estudo de Caso. Planejamento e Métodos**. Porto Alegre. Bookman. 2005.

ZOUAIN, D. M. **Parques Tecnológicos – Propondo um modelo conceitual para regiões urbanas – O Parque Tecnológico de São Paulo**. Tese (Doutorado), Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares – IPEN/USP, São Paulo, 2003.

APÊNDICE A - Panorama sobre o Tema Parques Científicos e Tecnológicos (PCTs): informações complementares

Segundo Grose (2003) em artigo publicado na Revista PRISM da Sociedade Americana de Ensino de Engenharia, Alfred Marshall, economista da Universidade de Cambridge, Reino Unido, é conhecido como o pai dos parques científicos e tecnológicos no mundo. Ele foi o primeiro a propor a junção das empresas em ambientes comuns, os chamados *clusters*, de tal forma a gerar uma economia de escala, onde a pesquisa acadêmica se junta aos homens de negócios de tal forma a viabilizar novas tecnologias e novas empresas, a criação de empregos e outros ganhos sociais significativos. A junção de empresas na forma de *clusters* junto das universidades pode potencializar benefícios para os dois lados: as empresas podem facilmente recrutar mão de obra proveniente da universidade e ao mesmo tempo interagir com seus pesquisadores e cientistas; as universidades podem manter seus estudantes e acadêmicos comprometidos com a pesquisa local. Para países como o Brasil, um diferencial importante deve ser considerado para a região onde o parque tecnológico está instalado: a região ganha por ser capaz de manter o capital intelectual no local, ao invés deste buscar fora as oportunidades para manter a sua pesquisa ou para evoluir na carreira.

No mesmo artigo, Grose afirma ainda que se o Professor Marshall é conhecido como o pai dos parques tecnológicos, a Universidade de Stanford, Califórnia, EUA, é conhecida então como a mãe destes parques. Em 1951 foi implantado o Parque Científico e Tecnológico de Stanford onde foram concebidas algumas das mais famosas empresas de base tecnológica do mundo: Hewlett-Packard, Cisco Systems, Yahoo, dentre outras. No início da década de 90 existia nos Estados Unidos uma quantidade significativa de parques tecnológicos baseados no modelo de Stanford. O autor comenta ainda que curiosamente somente no início dos anos 70, a Universidade de Cambridge lançou o Parque Tecnológico de Cambridge, o primeiro da Europa. Hoje, estima-se que existam aproximadamente 170 parques científicos e tecnológicos em funcionamento na Europa e mais 40 projetos em andamento. Mais de vinte anos após a sua criação, o Parque Tecnológico de Cambridge já gerou em torno de US$ 2,3 bilhões em faturamento anual e mais de 5.000 empregos diretos. Outro exemplo europeu de sucesso mencionado no artigo é o Parque Tecnológico

de Heidelberg. Em menos de vinte anos de existência, ele passou de 11 para 50 empresas instaladas, empregando aproximadamente 1.500 profissionais.

Ainda, de acordo com os dados apresentados na Conferência Internacional de Clusters de Tecnologia (*Clusters 2003*), realizada em Montreal, Canadá, uma quantidade expressiva de países está desenvolvendo e implantando projetos de arranjos produtivos de base tecnológica, arranjos estes que acabam por se transformar em PCTs. Estes arranjos são tidos como forma de encorajar e fomentar o desenvolvimento de pequenas e médias empresas de base tecnológica assim com atrair negócios de empresas de maior porte, inclusive aquelas que já possuem negócios em escala mundial. Estes *clusters* são em geral organizados seguindo-se metodologias e culturas locais, apresentando uma grande variedade de soluções. O que se tem em comum para os chamados *clusters* tecnológicos, é que todos usualmente compartilham uma característica comum: um ambiente voltado à promover o desenvolvimento e prosperidade regional baseado no trinômio pesquisa-desenvolvimento-inovação.

O governador do Estado de São Paulo assinou em 06 de Fevereiro de 2006, na sede da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), o Projeto de Lei de Inovação para o Estado de São Paulo e o decreto que instituiu o Sistema Paulista de Parques Tecnológicos. A Lei de Inovação paulista estabelece medidas de incentivo à inovação tecnológica, à pesquisa científica e tecnológica, ao desenvolvimento tecnológico e à extensão tecnológica em ambiente produtivo, visando alcançar a capacitação e o desenvolvimento industrial e tecnológico internacionalmente competitivo deste estado. A lei estabelece a criação do Sistema Paulista de Inovação Tecnológica com o objetivo de incentivar o desenvolvimento sustentável do Estado pela inovação tecnológica, estimulando projetos e programas especiais, articulados com os setores públicos e privados.

O Sistema Paulista de Parques Tecnológicos (Fapesp, 2006) previu a criação de diversos parques tecnológicos, na Grande São Paulo, em Campinas, em São José dos Campos, em São Carlos, Ribeirão Preto dentre outras, para promover o desenvolvimento econômico e a geração de emprego e renda nessas regiões. Os parques servirão como ambientes propícios à realização de atividades de pesquisa e

de desenvolvimento por empresas, em parceria com entidades públicas, com a conseqüente transferência de tecnologia e geração de inovação tecnológica.

No início de 2011 em todo o Estado de São Paulo, existiam cerca de trinta iniciativas para implantação desses empreendimentos, sendo que o Parque Tecnológico do Município de São José dos Campos foi o primeiro a receber o status definitivo no sistema, enquanto outras dezoito iniciativas estão com credenciamento provisório: Araçatuba, Barretos, Botucatu, Campinas (três iniciativas), Ilha Solteira, Mackenzie-Tamboré, Piracicaba, Ribeirão Preto, Santo André, Santos, São Carlos (duas iniciativas), São José do Rio Preto, São Paulo (duas iniciativas) e Sorocaba. Para fazer parte do Sistema Paulista de Parques Tecnológicos (SPTec), a prefeitura ou a entidade gestora do parque tecnológico deve encaminhar um ofício à Secretaria de Desenvolvimento do Estado de São Paulo solicitando sua inclusão no SPTec. Após a aprovação dos documentos, o credenciamento será efetuado por meio de uma resolução válida por dois anos.

Adicionalmente, cabe mencionar o surgimento, no Brasil, de diversas outras iniciativas de criação de parques científicos e tecnológicos, e que têm sido registradas pela Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas (Anprotec). Segundo a Anprotec (2008), após um levantamento feito junto às diversas iniciativas de empreendimentos pelo país, a associação registrou que o Brasil, com base nos depoimentos colhidos (auto-declaração dos entrevistados), possui trinta e dois parques na fase de planejamento, dezessete na fase de implantação, e vinte e cinco já em operação no país.

A Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), empresa pública brasileira vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), tem apoiado iniciativas vinculadas aos parques tecnológicos, utilizando recursos dos chamados Fundos Setoriais, em particular, do Fundo Verde-Amarelo. Desde o ano de 2002, a FINEP contemplou 28 projetos de parques tecnológicos com três editais e cinco encomendas (Finep, 2002, 2004 e 2005).

No ano de 2010, dentro do Programa Nacional de Incubadoras e Parques Tecnológicos (PNI) do MCT, a FINEP abriu novo edital de apoio financeiro aos

parques tecnológicos com um valor total de R$ 40 milhões. Dos vinte e seis empreendimentos que apresentaram propostas, sete parques foram pré-qualificados na primeira etapa do processo seletivo. O valor de cada projeto foi limitado em R$ 8 milhões e destinam recursos não reembolsáveis para empreendimentos que já se encontravam em acelerado estágio de implantação.

APÊNDICE B - Comparação entre os Principais Modelos de Parques Científicos e Tecnológicos da literatura

Dimensões da Análise / **Modelo (Autor e Ano)**	**Infra-estrutura do Parque** • Infraestrutura Física • Localização	**Ambiente de Inovação** • Políticas de Cooperação • Oferta de MDO • Serviços Técnicos Especializados	**Modelo de Gestão** • Gestão Estratégica e Operacional • Governança	**Financiamento e Viabilidade Econômica e Financeira do Parque** • Viabilidade do Parque • Financiamento do Parque	**Visão Geral do Parque** • Parcerias entre *stakeholders* • Cooperação em P&D&I • Políticas Ambientais
Bolton *(1997) Parques Estáticos e Dinâmicos*	Infra-estrutura para negócios baseados em conhecimento (P&D&I); Labs Empresas e de universidades; Centro de incubação e Centro de Inovação, etc.; Participação da comunidade local (empresas locais).	Presença de Políticas de Cooperação entre *Stakeholders* em P&D&I; Contratos de P&D; Spin-offs; Apoio da Comunidade Local;	Não contemplado no Modelo	Não contemplado no Modelo	Modelo Conceitual Básico baseado nas estruturas conceituais de formação com vistas ao Sistema de Inovação; Presença de universidades, empresas, Labs de empresas, incubadora, PME, Labs Públicos e Privados; Aborda os fluxos de cooperação entre *stakeholders* pela irradiação de ações.
OCDE (1997) Modelo Conceitual Básico	Infra-estrutura para EBTs - empresas de base tecnológica; Infra de C&T - P&D; Espaço para incubadora de empresas.	Presença de universidades; Presença de agentes de transferência de tecnologia.	Não contemplado no Modelo	Não contemplado no Modelo	Modelo Conceitual Básico: o Parque deve promover o desenvolvimento econômico; Promover a comercialização de negócios baseados em C&T; Presença de *Business Angels* e *Venture Capital*

Zouain (2003) Parque Tecnológico em Ambiente Urbano	Infra-estrutura para negócios baseados em conhecimento (P&D&I); Labs Empresas e de universidades, Condomínio Empresarial; Centro de Incubador e de Inovação Tecnológica, etc.; Participação da comunidade local (empresas locais); Uso de áreas urbanas degradadas (revitalização urbana); Alinhamento com Plano Diretor da cidade (parque em meio urbano) Proximidade de uma universidade âncora.	Similar ao Modelo de Bolton (2007) com adição de laboratório de P&D Cooperativo; Dinâmica entre agentes; Ações de formação e treinamento de pessoal qualificado.	Não contemplado no Modelo	Não contemplado no Modelo	Modelo Conceitual Básico baseado nas estruturas conceituais de formação com vistas ao Sistema de Inovação; Alianças estratégicas entre governo-empresas-universidade; Parque Tecnológico em meio urbano degragado a ser recuperado (revitalização urbana); Desejável presença de *Venture Capital* e Capital Semente.
Kang (2004) Modelo de Desenvolvimento dos Parques	Descreve a origem de um parque tecnológico (três situações): (i) um novo parque; (ii) antigo parque é modernizado e revitalizado; (iii) antigo parque industrial é transformado em parque tecnológico. Estratégia de ocupação territorial é mencionada.	Centrado em redes de cooperação; Presença de Universidades; Presença de Laboratórios de P&D; Parques voltados para Produção e Manufatura.	Aborda a figura dos Empreendedores do Parque como figura central do negócio e gestão: (i) empreendedores imobliários; (ii) iniciativa de universidades; (iii) iniciativa do governo. Pode haver cooperação entre governo e empreendedores do parque (não explica).	Não contempla uma modelagem das variáveis (*framework*) econômicas e financeiras e de financiamento do parque; Não explica as relações das variáveis de financiamento do parque; Valor da terra (preço baixo) - oportunidade de empreender; Criação de negócio imobiliário;	Redes de cooperação; Desejável presença de *Venture Capital* e Capital Semente.

Allen (2007) Manchester Science Park	Empreendimento organizado com infra-estrutura moderna; A infra-estrutura física e de serviços deve atender aos clientes do parque. Componente essencial para criação de novos projetos e empreendimentos; Parque com raízes em seu local de origem e ação estratégica global (parque sem fronteiras geográficas para o mercado).	Conectado globalmente e envolvido com políticas nacionais e regionais de desenvolvimento; Sem fronteiras para empresas e negócios que dele fazem parte; O parque é um componente essencial das atividades acadêmicas e científicas da universidade; O parque busca a melhoria do ambiente de trabalho para as pessoas.	Equipe de primeira linha na gestão profissional do parque e dos aspectos fundamentais do empreendimento (infra-estrutura e serviços); O parque deve adotar um modelo de atenção a comunidade; O modelo de governança deve atender as necessidades de seus clientes com padrões de qualidade de excelência, promovendo ambiente de confiança entre *stakeholders*. Tratamento generalista conceitual.	O parque deve ter saúde financeira robusta e sustentável com investimentos significativos do setor privado. Oportunidades de investimentos em criação de novos projetos e novos negócios - alvo de atração de novos investimentos; Negócios promissores financeiramente. O modelo não estabelece uma arquitetura de componentes estruturais (*framework*) do modelo financeiro de financiamento do parque.	Redes de cooperação em âmbito regional, nacional e internacional. O parque se preocupa com as pessoas e com a comunidade que os cerca; Ambiente de confiança entre *stakeholders*;
Battelle-AURP (2007) Desafios e Oportunidades dos Parques para o Século 21	Infra-estrutura de qualidade com serviços de qualidade para integração depesquisa, empresas, laboratórios, etc.; Promover um ambiente físico do tipo “life-work-play”; Acesso das empresas a infra-estrutura da universidade e dos recursos para pesquisa do parque; Possibilidade de expansão dos espaços; Espaços compartilhados por *stakeholders*.	Cooperação entre agentes; Ambiente de colaboração entre empresas, centros de pesquisa; Grande integração com a universidade; Inexistência de barreiras entre a academia e as empresas; Parcerias universidade-empresa para P&D; Os pesquisadores se relacionam com as empresas. Programas para retenção de talentos.	Gestão profissional do parque - modelo privado de gestão; Apoio na comercialização de propriedade intelectual; Recursos financeiros para infra-estrutura de desenvolvimento de tecnologia; Performance profissional e “accountability”. Modelo conceitual - não contempla uma arquitetura de componentes estruturais de formação.	Estabelece premissas e não modelagem: Os parques devem ser agentes econômicos do desenvolvimento; Os parques devem ter capacidade de investimento em reforma, inclusão e modernização de infra-estrutura de P&D; O parque deve ser uma fonte de renda para os agentes participantes e incentivar novos investimentos na região; Importante agente de atração de capital privado nos negócios do parque.	Programas para retenção e atração de talentos. Capacidade de revitalização urbana quando necessário; Segurança física e patrimonial; Serviços de alto valor agregado aos clientes do parque.

				Modelo conceitual - não contempla uma arquitetura de componentes (*framework*) com vistas a uma estratégia de financiamento para o parque.	
National Research Council - National Academy of Sciences (2009) O futuro dos parques tecnológicos no Século 21	Infra-estrutura de qualidade para universidades, laboratórios de universidades, instituições de pesquisa, Instituições públicas; Pequenas e médias empresas, e grandes corporações; Modelo de ambiente voltado para a qualidade de vida das pessoas no ambiente.	Quatro pontos fundamentais para o novo modelo: (i) Inovação; (ii) Colaboração; (iii) Mudanças institucionais para o sucesso; (iv) Incentivos para a mudança. Os parques devem estimular o fluxo do conhecimento entre universidade, instituições, empresas e o mercado; Modelos de transferência de tecnologia; Facilitar a criação de novas empresas de inovação - *spin-offs*, etc. Ambiente: “comunidade da inovação”.	Liderança - presença de lideranças na equipe de gestão do parque; Presença de empresários e equipe de gestão altamente qualificada para a gestão do parque; Capacidade do parque em acessar recursos financeiros. O futuro dos parques deve necessariamente contemplar as parcerias público-privadas de forma sistemática (no parque e nas ações de P&D e inovação); Modelo conceitual -	Estabelece premissas e não modelagem: Capacidade do parque em acessar recursos financeiros em abundância; Modelo de viabilidade e gestão financeira sustentável que maximize os resultados dos negócios. Presença de Fundos de Investimentos para o parque e para as EBTs. Modelo conceitual - não contempla uma arquitetura de componentes estruturais de formação (*framework*).	Programas de incubação de negócios de base tecnológica; Modelo de promoção de economia baseada em conhecimento. Suportado por políticas públicas . Atração de pessoal qualificado (pesquisadores e estudantes). Uso de modelos de aceleração de comercialização de produtos e serviços baseados em conhecimento. Presença de *Venture Capital.*

Koh, Koh e Tschang (2006) Analytical Framework	Modelo Analítico que analisa os fatores de crescimento dos parques tecnológicos : (i) Mecanismos de crescimento do Parque - quantidade de empresas (ii) Capacitações tecnológicas (iii) Inserção no Mercado Global	Mecanismos de Crescimento: formação de clusters, mecanismos de criação de novas EBTs, estratégias de criação das EBTs, quantidade de empresas. Capacitações Tecnológicas: pesquisa básica e aplicada, novos produtos, tecnologia de produção.	Não contemplado no Modelo	Modelo conceitual - não contempla uma arquitetura de componentes estruturais (*framework*) de formação. Mecanismos Governamentais de apoio ao Parque. Modelo focado nas habilidades das empresas na comercialização em mercados nacionais e internacionais.	Inserção no mercado global é fator relevante do modelo. Mecanismos Governamentais de apoio ao Parque.
Oh (2009) Framework do Parque Tecnológico Daedeok	Contempla uma análise da importância da infra-estrutura do parque: Uso do terreno, Infra-estrutura física de P&D, Infra-estrutura física das empresas, Gestão da infra e utilidades, Ambiente para moradias e complementaridades.	O modelo contempla uma análise do ambiente de empreendedorismo, das redes de cooperação, dos processos de incubação e ambiente de inovação. O modelo deixa clara a participação de instituições de Ensino Superior (HEIs) públicas e privadas, laboratórios públicos e privados de P&D, ambiente de colaboração em P&D, e apoio a comercialização de tecnologia.	O parque foi desenhado, desenvolvido e gerenciado pelo Governo central da Coréia. Um Instituto independente foi estabelecido posteriormente para a gestão do parque, onde o instituto é controlado pelo governo central.	Não contemplado em detalhes no modelo. O governo central do país foi responsável pela área disponibilizada para o parque e financiou as ações de implantação do parque e de sua infra-estrutura básica. Quando necessário o governo investe em novas ações do parque, diretamente ou através de instituições e agências controladas pelo governo. Menciona a participação de Venture Capital no ambiente de Inovação. Não existem detalhes do modelo de financiamento do parque.	O parque é um ecossistema de evoluiu de um parque científico e tecnológico propriamente dito para um modelo de tecnópolis até um modelo de cluster de inovação de alta tecnologia de classe mundial, onde a atuação dos participantes é focada no mercado global.

APÊNDICE C - Os Fundos de Investimento

Este apêndice trata da contextualização dos fundos de investimento nos mercados nacionais e internacionais. O intuito deste apêndice é apresentar experiências em fundos de investimento que possam agregar alguma contribuição para a pesquisa.

No ano de 1999, a FINEP iniciou o Programa INOVAR[66] com o objetivo de apoiar as empresas inovadoras através de um programa estruturado de *venture capital*. Em maio de 2000 nasce o projeto INOVAR I. Entre outras realizações desta ação, destacam-se as parcerias com fundos de pensão e agentes de fomento visando ao investimento em fundos, e a realização de diversos fóruns para aproximar empresas e investidores. Em julho de 2008 inicia-se o INOVAR II, com a meta de promover ações para consolidar a indústria de *venture capital* e *private equity*, e contribuir para a estruturação de uma indústria de capital semente no Brasil.

A FINEP realizou em 2001 a 1ª Chamada do Inovar Fundos, aprovando duas propostas de fundos entre as 18 apresentadas.

O Inovar Semente teve a sua primeira chamada realizada em 2006. Em maio de 2010, a Finep lançou a 5ª. Chamada Inovar Semente e a 11ª. Chamada Inovar Fundos.

Em cinco chamadas do Inovar Semente, foram feitas 48 apresentações de firmas gestoras, das quais 22 foram selecionadas para *due diligence*. Através desta ação, a Finep já aprovou seis fundos. No total, a Finep já aprovou 23 fundos, dos quais 18 estão em operação, quatro em fase de captação e um fundo encerrado em 2008.

A composição do patrimônio dos fundos segue a seguinte regra: investidores privados participam com no mínimo 30% dos recursos, e a Finep entra com até 70% dos recursos a serem aportados.

Os fundos em operação, aprovados em fase de captação, e os fundos já desinvestidos junto a Finep estão apresentados na Tabela 9 a seguir. A soma do patrimônio dos fundos com a participação da Finep está estimada em R$ 3,34

[66] Vide informações mais detalhadas em: www.venturecapital.gov.br.

bilhões. Maiores detalhes destes fundos estão apresentados no Anexo C ao final deste trabalho.

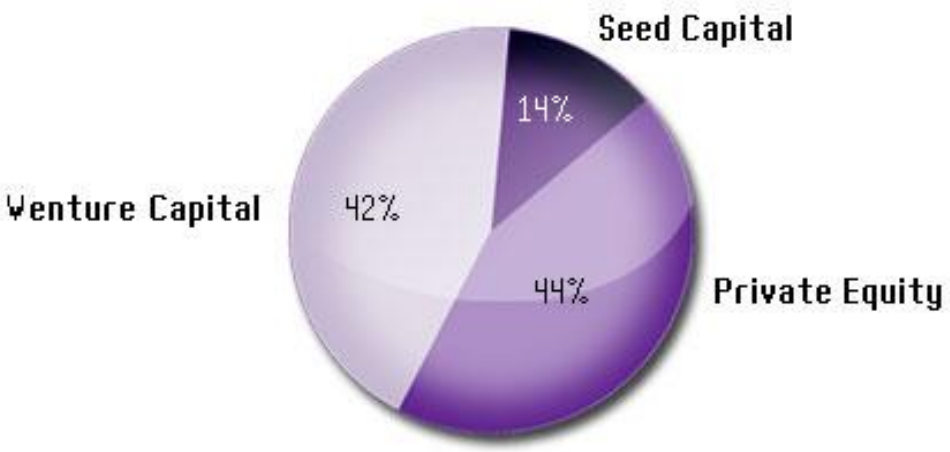


Figura 56 - Percentual comprometido pela FINEP nos fundos INOVAR (FINEP - www.venturecapital.gov.br em 12-01-2010) [67]

[67] A FINEP em seus Editais INOVAR define os seguintes conceitos para fundos:
Fundo de Investimento: comunhão de recursos humanos e financeiros destinada a obter ganhos a partir do aporte de capital em companhias inovadoras com intenso potencial de crescimento.
Fundo de *Venture Capital:* veículo de investimento em empresas emergentes com alto potencial de crescimento, que funciona em regime de condomínio fechado e geralmente possui foco em inovação, aplica elevados padrões de governança corporativa e participa efetivamente dos processos decisórios das companhias investidas.
Fundos de *Private Equity*: veículo de investimento em empresas consolidadas, que funciona em regime de condomínio fechado, aplica elevados padrões de governança corporativa e participa efetivamente dos processos decisórios das companhias investidas.
Fundo de Fundos: veículo de investimento em fundos que funciona em regime de condomínio fechado, devendo aplicar parcela majoritária do seu patrimônio em fundos de investimento em participações.

Tabela 9 - Fundos FINEP em operação, aprovados e desinvestidos.

Nome do Fundo	Classificação CVM	Tipo de Fundo
CRP VII Venture	FMIEE	*Private Equity*
Brasil Agronegócio	FIP	*Private Equity*
Terra Viva	FIP	*Private Equity*
Capital Tech	FMIEE	*Venture Capital*
Horizon TI	FMIEE	Capital Semente
Fundo Brasil de Governança Corporativa	FIP	*Private Equity*
FIPAC	FMIEE	*Venture Capital*
Rio Bravo Nordeste II	FMIEE	*Venture Capital*
Fundotec II	FMIEE	*Venture Capital*
CRP VI Venture	FMIEE	*Venture Capital*
Jardim Botânico VC I	FMIEE	*Venture Capital*
Stratus GC III	FMIEE	*Venture Capital*
Novarum	FMIEE	Capital Semente
Rio Bravo Investech II	FMIEE	*Venture Capital*
SPTec Base Tecnológica de SP	FMIEE	*Venture Capital*
Stratus GC	FMIEE	*Venture Capital*
Fundo SC	FMIEE	Capital Semente
Capital Mezanino II	FIP	*Private Equity*
NascenTI	FMIEE	Capital Semente
Performa Investimentos SC I	FMIEE	Capital Semente
FCSRec	FMIEE	Capital Semente
Burrill Brasil I	FIP	*Venture Capital*
GP Tecnologia	FIP	*Venture Capital*

Fonte: FINEP - www.venturecapital.gov.br [12-01-2011]

O Fundo de Investimento em Participações (FIP)

O Fundo de Investimento em Participações (FIP) é uma denominação especial para um determinado tipo de fundo de investimento do tipo *Private Equity* no Brasil. Este tipo de fundo de investimento é organizado como um grupo fechado de investidores qualificados, com o objetivo de aquisição de participações em empresas ou projetos no âmbito das empresas por meio da aquisição de ações com direito de voto. O FIP concentra seus recursos à aquisição de ações, debêntures, bônus de subscrição e outros títulos[68] e valores mobiliários conversíveis ou permutáveis em ações de emissão de companhias abertas ou fechadas. Tais aquisições devem propiciar ao fundo uma participação no processo decisório da companhia investida, com efetiva influência na definição de sua política estratégica e na sua gestão. Este investimento é destinado exclusivamente a investidores qualificados e deve ser constituído sob a forma de condomínio fechado.

Os FIPs são regulamentados pela Instrução CVM 391 de 16/07/03, que dispõe sobre a constituição, o funcionamento e a administração dos FIPs. As regulamentações dos FIPs foram atualizadas e complementadas pelas Instruções[69]: CVM 435/06, CVM 450/07 e Instrução CVM 453/07.

Para um FIP funcionar é necessário um registro prévio na CVM. Este tipo de registro é concedido mediante validação de documentos como ata de constituição do fundo, seu regulamento, contratação de empresa de auditoria independente, informações relevantes sobre objetivos e distribuição de quotas do fundo, materiais de divulgação e informativo etc.. É vedado ao FIP fazer aplicações fora do país, à aquisição de bens imóveis e à realização de operações com derivativos[70], exceto para algumas condições voltadas exclusivamente à proteção patrimonial.

---

[68] Outros títulos menos usuais, segundo a BM&FBovespa, são partes beneficiárias e notas promissórias para a distribuição pública com ampla divulgação.

[69] As instruções estão disponíveis em: www.cvm.gov.br.

[70] Derivativos são títulos financeiros cujos valores dependem de um ativo-objeto. Os derivativos permitem a montagem de estratégias de investimentos mais flexíveis, possibilitando uma alavancagem, limitação de prejuízos e a arbitragem de taxas de juros.

A estruturação de um FIP é bastante flexível permitindo a cada fundo ter suas próprias regras de funcionamento, que obrigatoriamente deverão constar em seus regulamentos. Às vezes, um FIP pode optar pela regra de voto qualificado no acordo de acionistas da empresa investida (as chamadas *Golden Share*[71]), a fim de proteger alguns titulares de partes específicas do novo negócio do fundo (por exemplo: proteger o governo que eventualmente participe do fundo e de decisões de seu interesse).

A gestão de um FIP envolve a composição de um conjunto de aquisições e participações no capital de empresas de forma a constituir-se uma carteira de negócios voltados a gerar rentabilidade para o fundo. Uma gestão ativa desta carteira, com uma influência na definição de sua política estratégica e na gestão dos negócios é fundamental para o fundo. O FIP poderá indicar membros dos Conselhos de Administração das companhias nas quais participa como acionista. Esta participação no processo decisório pode ocorrer pela detenção de ações que integrem o respectivo bloco de controle, pela celebração de acordo com acionistas ou pela adoção de procedimentos que assegurem ao fundo influir na definição de sua política estratégica e na gestão propriamente dita.

O administrador de um FIP tem poder para exercer os direitos aos títulos e valores mobiliários integrantes da carteira do fundo, inclusive o de comparecer e votar em assembléias gerais e específicas das empresas de sua carteira. O administrador de um FIP deve ser uma pessoa jurídica autorizada pela CVM conforme regulamentação própria, e também poderá acumular as funções de gestor. O administrador ou gestor de um FIP pode compartilhar com os conselhos e comitês as decisões relativas à composição da carteira de investimentos do fundo. O comitê de investimentos participa na deliberação a respeito dos investimentos e desinvestimentos a serem efetuados pelo fundo, assim como acompanhar o desempenho da carteira. A constituição de um comitê de investimentos implica em

[71] A *Golden Share* é a denominação em que um determinado acionista de uma determinada empresa é capaz de ter votos de qualidade em algumas circunstâncias do processo de decisão. Usualmente as *Golden Shares* são mantidas pelo governo, em uma empresa em processo de privatização e transformação em ações da companhia. Este tipo de ação dá o direito de voto decisivo, portanto, de vetar todas as outras partes. A *Golden Share* é implementada através de cláusulas no estatuto social de uma companhia.

delegar para as empresas administradoras de fundos de investimentos a decisão dos investimentos e desinvestimentos da carteira do fundo.

A regulamentação do FIP estabelece que a instituição financeira administradora do fundo tenha uma política de investimento que inclua minimamente os seguintes itens:

- O percentual máximo de aplicação em títulos e valores mobiliários de emissão do administrador, gestor ou de empresa a eles ligadas, não pode ser superior a 20% do patrimônio líquido do fundo, não sendo permitida a aquisição de ações de emissão do administrador;
- O percentual máximo de aplicação em quotas de outros fundos de investimento administrados pelo administrador, gestor ou empresa a eles ligados, está limitado a 20% do patrimônio do fundo;
- O percentual máximo em aplicação em títulos e valores mobiliários de uma mesma empresa alvo está limitado a investimentos de 20% do patrimônio líquido do fundo em ativos de responsabilidade ou co-responsabilidade de uma mesma instituição financeira.

O serviços de gestão e administração do fundo poderão ser remunerados mediante a cobrança de taxa de administração, taxa de *performance* e taxa de estruturação da operação. A taxa de administração incide sobre o patrimônio líquido do fundo. A taxa de administração é definida no regulamento do fundo e só pode ser alterado pela assembléia geral, fato que deve ser comunicada à CVM. A taxa de *performance* é baseada no resultado da rentabilidade do fundo. A taxa de estruturação do fundo é cobrada com base no valor dos ativos do fundo.

Além das taxas administrativas, o fundo deverá recolher os encargos relativos ao fundo e referem-se a: emolumentos e comissões pagos pelas operações de compra e venda de títulos e valores mobiliários integrantes da carteira do fundo; taxas impostos e contribuições federais, estaduais e municipais que incidam sobre os direitos e obrigações do fundo; despesas de publicação de relatórios e assemelhados; despesas com correspondências de interesse do fundo; honorários e despesas de auditoria externa; honorários de serviços jurídicos; prêmios de seguros;

taxas de custódia de títulos e valores mobiliários integrantes da carteira do fundo; serviços contratados de consultoria especializada etc..

Os FIPs são constituídos sob a forma de fundos fechados onde as quotas são resgatadas ao término do prazo de duração do fundo. Alguns fundos podem ser negociados no mercado de bolsa de valores ou balcão, condição esta que estabelece que o portifolio do fundo deva ser constituído de sociedades aberta nos padrões da lei das sociedades anônimas.

Segundo Ribeiro (2005), os FIPs dão mais liberdade para os investidores e gestores, flexibilizando algumas restrições relativas a definição das políticas de investimento, a estrutura de governança e duração do fundo. Isto acaba eliminando eventuais atrasos burocráticos de registro junto à CVM tornando o processo automático.

A consulta a CVM apresenta um total de 275 FIPs listados em janeiro de 2011, com um patrimônio líquido de aproximadamente 53 bilhões de reais. Alguns dos fundos listados são dedicados a empreendimentos de base imobiliária e outros empreendimentos de infra-estrutura[72]. A Tabela 10 a seguir apresenta a lista dos Fundos de Investimento em Participações registrados na CVM.

[72] A CVM regulamentou os Fundos de Investimentos em Participações em Infra-Estrutura no Brasil através da Instrução CVM Nº 460, de 10 de outubro de 2007. Pela instrução da CVM entende-se por empreendimentos de infra-estrutura os novos projetos de infra-estrutura no território nacional, nos setores de: energia, transporte, água e saneamento básico, e irrigação; implantado a partir de 22 de janeiro de 2007.

Tabela 10 - Fundos de Investimento em Participações (FIP) listados na CVM.

N°	DENOMINAÇÃO DO FIP	Patrimônio Líquido (R$ mil)
1	AC2 FIP	204.424,30
2	ACTIS FR FUNDO DE INVESTIMENTO EM PARTICIPAÇÕES	100.577,44
3	AÇÚCAR E ÁLCOOL FIP	497.557,09
4	AÇÚCAR E ÁLCOOL II FIP	352.279,75
5	ADINVEST ENERGIA - FIP	0,00
6	ADVERTISING FUNDO DE INV. EM PARTICIPACOES	34.010,66
7	AG ANGRA INFRA-ESTRUTURA FIP	305.557,51
8	AG INVEST FIP	133.747,72
9	AGFA FIP	157.869,26
10	ÁGUIA BRANCA FIP	70.140,28
11	AKKA FUNDO DE INVESTIMENTO EM PARTICIPAÇÕES	120.015,02
12	ALPHA GENESIS FIP	28.920,98
13	APICE FIP	1.457,41
14	APX BRAZIL FIP	883.746,98
15	ARROW - FIP	283.815,20
16	ASCET I - FIP	9.178,44
17	ÁTICO GERAÇÃO DE ENERGIA - FIP	30.025,05
18	ÁTICO STEEL CHAIN - FIP	0,00
19	ATLANTICA FIP SAUDE	757,33
20	BATUTA FIP	9.581,57
21	BCRE DEVELOPMENT FUND I FIP	2.736,52
22	BERTIN FUNDO DE INVESTIMENTO EM PARTICIPAÇÕES	4.949.468,23
23	BJJ FIP	105.902,28
24	BKK REALTY FIP	0,00
25	BOREAL FIP	35.945,40
26	BR EDUCACIONAL FIP	182.825,27
27	BRAPINVEST FIP	24.561,52
28	BRAPINVEST II FIP	52.163,42
29	BRASIF FIP	100.966,01
30	BRASIL AGRONEGÓCIO - FIP	36.513,97
31	BRASIL MEZANINO INFRA-ESTRUTURA FIP	99.086,70
32	BRASIL SUSTENTABILIDADE - FIP	8.256,74
33	BRASOIL FIP	101.486,26
34	BREOF FUNDO DE INVESTIMENTO EM PARTICIPAÇÕES	2.973,84
35	BROOKFIELD BRAZIL RETAIL FIP	817.155,07
36	BROOKFIELD BRAZIL TIMBER FIP	401.740,77
37	BRZ ALL - FIP	569.590,95
38	BTC FIP	617.871,97
39	BTG PACTUAL ECONOMIA REAL FIP	68.576,50
40	BTG PACTUAL SAÚDE FIP	350.007,56
41	BTG PACTUAL VANGUARDA FIP	98.611,16
42	CAIXA FIP CEVIX	1.067.802,12
43	CAPITAL MEZANINO FIP	146.500,17
44	CAPITAL MEZANINO PRIVADO I FIP	22.139,05
45	CARMEL FIP	50.499,38
46	CASA & VÍDEO FIP - CONTROLE	20.270,03
47	CENTRAL VEREDAS - FIP	76.841,61
48	CININVEST FIP	9.407,21
49	CLARITAS PE I FIP	43.603,97
50	COWAN FIP	425.821,89
51	CREARE FIP	0,00
52	CRP BG FIP	6.065,12
53	CRP VII FIP	51.287,80
54	CRT FIP	13.102,39
55	CSHG REALTY BC FIP	423,35
56	CSHG REALTY BC II FIP	12.091,67
57	CULTURINVEST FIP 1 - FIP	7.856,34
58	DESENVIX FIP	320.021,97
59	DIBRA - FIP	3.940.205,64
60	DYNAMO BRASIL FIP	32.779,54
61	ECO ENERGY ENERGIA FIP EM INFRAESTRUTURA	0,00
62	ECP PRIVATE EQUITY BRAZIL FIP	40.593,73

63	EISA FIP	503.614,36
64	ENERGIA PCH FIP	462.760,27
65	ENERGIA SAO PAULO FIP	3.159.783,31
66	ENERGY INVESTMENTS FIP	434.370,57
67	EOS FIP I	6.121,39
68	ETB FIP	2.012,60
69	F ARTÉSIA SÉRIE AZUL IP	59.290,58
70	F ARTÉSIA SÉRIE OURO IP	0,00
71	F GULF I IP	109.374,67
72	F JACUMÃ IP	63.813,11
73	F PRIVATE EQUITY PDG IP	31.456,19
74	F TRIÂNGULO IP	21.335,20
75	FAMA PRIVATE EQUITY I - FIP	15.863,87
76	FIC FIP JMF	556.843,55
77	FINANCIAL INVESTIMENTOS FIP	59.774,78
78	FIP - ADVENT DE PARTICIPAÇÕES	154.113,51
79	FIP - BRASIL DE SERVIÇOS	1.801,98
80	FIP - BRASIL DE VAREJO	0,00
81	FIP - FIP GERAIS	11.776,76
82	FIP - INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS E DE VAREJO	45.323,45
83	FIP AMAZÔNIA ENERGIA	239.105,42
84	FIP AMAZONIA ENERGIA II	0,00
85	FIP ARACUÍ	130.726,46
86	FIP ARCO-IRIS	201.518,00
87	FIP ASAS	1.927.823,69
88	FIP BANIF PRIMUS INFRA-ESTRUTURA	57.654,82
89	FIP BANIF PRIMUS REAL ESTATE	78.800,93
90	FIP BANIF REAL ESTATE BRASIL	45.989,69
91	FIP BANIF REAL ESTATE II	21.014,81
92	FIP BCSUL VERAX 5 PLATINUM	207.213,04
93	FIP BCSUL VERAX EQUITY 1	167.116,00
94	FIP BIRD	96.127,16
95	FIP BRASIL DE GOVERNANÇA CORPORATIVA	341.765,93
96	FIP BRASIL ENERGIA	1.109.781,75
97	FIP BRASIL EQUITY II	43.949,56
98	FIP BRAZIL SPECIAL SITUATIONS FUND II	60.000,00
99	FIP BRB - CORUMBÁ	146.640,23
100	FIP CAIXA AMBIENTAL	147.206,01
101	FIP CEDRO	23.181,87
102	FIP CIMENTOS	0,00
103	FIP COALA	16,71
104	FIP COLISEU	1.411.747,05
105	FIP CORES	29.966,02
106	FIP CS INFRA	160.214,44
107	FIP DA SERRA	611.578,60
108	FIP DESENVOLVIMENTO - FIP	3.359,27
109	FIP DOVER	0,00
110	FIP DVA	111.037,93
111	FIP FIGAS	6.782,64
112	FIP FRANCHISING VENTURES	71.029,64
113	FIP G3 BRASIL INVESTOR I	64.464,43
114	FIP GALLEAS BIODIESEL	0,00
115	FIP GGPAR	7.391,51
116	FIP GOVERNANCA E GESTAO	192.104,93
117	FIP INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS E SEGURADORAS	0,00
118	FIP LDI	10.593,22
119	FIP MACHU PICCHU	5.530,82
120	FIP MMC	111.037,93
121	FIP MULTISETORIAL	105.937,36
122	FIP MULTISETORIAL PLUS	279.167,09
123	FIP NORDESTE ENERGIA	23.352,80
124	FIP ÓRCADAS	5.873,42
125	FIP PCP	579.822,35
126	FIP PROGRESSO	129.365,15
127	FIP RAH FUNDO DE INVESTIMENTO EM PARTICIPAÇÕES	49.356,91
128	FIP RB REALTY CAPITAL	152,06

129	FIP SOCCER BR 1	34.935,81
130	FIP TAG	78.748,15
131	FIP TERRA VIVA - FIP	148.561,62
132	FIP ULTRA 7	0,00
133	FIP VELA	13.688,01
134	FIP VITIS-VINIFERA	2.311,18
135	FIP VITORIA SHOPPINGS	0,00
136	FLORESTAL FUNDO DE INVESTIMENTOS PARTICIPAÇÕES	1.107.831,64
137	FLORESTAS DO BRASIL FIP	35.605,82
138	FOCO CONQUEST FIP	13.211,47
139	FOCO FIP	21.733,22
140	FORT FIP	80.389,17
141	FRETUS FIP	25.687,14
142	FUNDO ARTESIA SERIE BRANCA DE INVEST.PARTICIPAÇOES	12.464,07
143	FUNDO ARTESIA SERIE VERDE FIP	71.756,84
144	FUNDO BRASCAN DE PETROLEO, GAS E ENERGIA - FIP	84.425,58
145	FUNDO BRASIL DE INTERNACION. DE EMPRESAS - FIP	45.650,06
146	FUNDO DE EDUCAÇÃO PARA O BRASIL - FIP	698.565,10
147	FIP BRASIL GESTÃO E ADMINISTRAÇÃO	280.344,32
148	FUNDO DE INVESTIMENTO EM PARTICIPACOES BSSF II	65.924,16
149	FUNDO DE INVESTIMENTO EM PARTICIPAÇÕES C.A.	24.944,54
150	FIP GOVERNANÇA E GESTÃO II	192.735,51
151	FUNDO DE INV. EM PARTICIPAÇÕES GREEN CAPITAL I	58.329,11
152	FUNDO DE INV. EM PARTICIPACOES NSG BRAZIL INFRAESTRUTURA	0,00
153	FUNDO DE INVESTIMENTO EM PARTICIPAÇÕES PDG I	83.724,14
154	FUNDO DE INV. EM PARTICIPAÇÕES POTENTIA BIOENERGY	0,00
155	FUNDO DE INV. EM PARTICIPAÇÕES TURISMO BRASIL	0,00
156	FIP - BRASIL EMPREENDIMENTOS	456.571,61
157	FUNDO DE RASTREAMENTO DE VEICULOS PARA O BRASIL	41.846,22
158	FUNDO DE SERVIÇOS LOGÍSTICOS PARA O BRASIL - FIP	10.928,42
159	TERCEIRIZAÇÃO DE SERVIÇOS PARA O BRASIL FIP	0,00
160	FUNDO FINANCIAL II - FIP	16.082,40
161	FUNDO VICTORY DE INVESTIMENTOS EM PARTICIPAÇÕES	67.801,29
162	G.A. BRASIL FIP	3.273,07
163	GAMA FIP	265.963,66
164	GAP REALTY I FIP	11.849,49
165	GARDENS FUNDO DE INVESTIMENTO EM PARTICIPAÇõES	41.506,68
166	GBP I FIP	52.429,97
167	GENERAL ATLANTIC FIP	1.261.065,75
168	GENOA FIP	396.758,87
169	GERIBÁ VD ECOGEN FIP	0,00
170	GIBRALTAR FIP	4.434,22
171	GIF - BRADSEG III FIP	0,00
172	GIF - III FIP	549.933,23
173	GIF I - FIP	62.519,44
174	GIF II - FIP	499.791,41
175	GJP FIP	1.265.930,88
176	GLOBAL EQUITY PROPERTIES FIP	74.656,26
177	GMT FUNDO DE INVESTIMENTO EM PARTICIPACOES	123.818,34
178	GP DESENVOLVIMENTO FIP	1.265,90
179	GPCP4 FIP	39.713,03
180	GREEN CAPITAL PETRO FIP	83.682,75
181	HANKOE FIP	832.229,25
182	HMV FIP	78.648,65
183	HOME CENTERS BRASIL FIP	3.052,94
184	HOTEL VILLAGE DO LAGO - FIP	0,00
185	IBEX FIP	0,00
186	IDEIASNET FIP I	135.716,96
187	INDÚSTRIAS SUCROALCOOLEIRAS FIP	0,00
188	INFRABRASIL FIP	795.879,12
189	INVESTIDORES INSTITUCIONAIS FIP	0,00
190	KINEA I PRIVATE EQUITY FIP	621,32
191	KINEA I REAL ESTATE EQUITY FIP	66.825,14
192	LEBLON EQUITIES FIP	25.073,49
193	LOGÍSTICA BRASIL - FIP	425.562,98
194	LUCE BRASIL FUNDO DE INVESTIMENTO EM PARTICIPAÇÕES	161.136,92

195	MAG - FIP	104.734,80
196	MARAÚ FIP	56.470,15
197	MB FUNDO DE INVESTIMENTO EM PARTICIPAÇÃO	3.920,38
198	MCL FUNDO DE INVESTIMENTO EM PARTICIPACOES	49.090,22
199	MDC I FIP	39.508,69
200	MEDIA FIP	0,00
201	METODO FIP	46.616,49
202	MODAL I FIP	5.031,67
203	MSP FIP	127.722,81
204	MULTINER FIP	509.596,47
205	MULTISETORIAL SUDESTE FIP	44.798,41
206	NALA FIP	258.422,24
207	NEO CAPITAL MEZANINO FIP	14.008,89
208	NEO VISTA REAL ESTATE - FIP	0,00
209	NORTE ENERGIA FIP	29.376,97
210	OLEO E GAS FIP	93.783,05
211	OPPORTUNITY HOLDING FIP	221.603,18
212	OUTSTANDING-X FIP	0,00
213	P2 BRASIL INFRAESTRUTURA TEAM FIP	64.055,26
214	PATRIA - BRAZILIAN PRIVATE EQUITY III FIP	321.749,73
215	PATRIA ECONOMIA REAL - FIP	9.910,26
216	PATRIA ENERGIA FIP	316.974,03
217	PÁTRIA FIT - FIP	6.594,84
218	PÁTRIA REAL ESTATE FIP	174.211,74
219	PÁTRIA REAL ESTATE II - FIP	44.514,36
220	PATRIARCA PRIVATE EQUITY FIP	137.002,70
221	PENÍNSULA FIP	64.795,17
222	PIRAIBA FUNDO DE INVESTIMENTO EM PARTICIPAÇÕES	32.369,23
223	POLARIS FIP	12.945,36
224	POLO REAL ESTATE FIP	2.722,90
225	PRIV FIP	674,53
226	PROSPERITAS I - FIP	192.864,74
227	PROSPERITAS II FIP	392.221,37
228	PROT - FIP	1.515.904,50
229	PYXIS FUNDO DE INVESTIMENTO EM PARTICIPAÇÕES	29.199,16
230	RB CAPITAL FIP	62.444,51
231	RB CAPITAL REAL ESTATE I - FIP	54.582,28
232	RB CRÉDITO II FIP	1.399,29
233	RG SALAMANCA I FIP	93.576,77
234	RIO AGROBUSINESS FIP	0,00
235	RIO BRANCO REAL ESTATE FIP	0,00
236	RIO BRAVO INVESTIMENTOS FIP	112.399,35
237	SAGA PELICAN FIP	35.585,16
238	SALUS FUNDO DE INVESTIMENTO EM PARTICIPAÇÕES	26.895,34
239	SANGOLD FIP	3.876,33
240	SÃO JOAQUIM FIP	11.340,72
241	SÃO MIGUEL - FIP	142.237,58
242	SAPHYR - FIP	0,00
243	SCARSDALE - FIP	61.034,75
244	SCG I FIP	165.642,53
245	SCPL BRAZIL REAL ESTATE I FIP	120.507,29
246	SERRA AZUL FIP	21.432,76
247	SILVER LAKE FUNDO DE INVESTIMENTO EM PARTICIPAÇÕES	114.408,54
248	SOFI FIP	421.823,74
249	SQUARESTONE BRASIL II (SB2) - FIP	96.283,89
250	STANDISH FIP	5.539,07
251	STAR FUNDO DE INVESTIMENTO EM PARTICIPAÇÕES	901.578,21
252	TARPON FIP II	0,00
253	TECH ONE - FIP	7.485,70
254	TECON FIP	10.024,03
255	TELE FIP	1.755,58
256	TELLUS REAL ESTATE - FIP	41.058,91
257	TFB FIP	59.288,42
258	TOSCANA II FIP	0,00
259	TOTEM INFRA BRASIL FIP	0,00
260	TPG VI FIP	202.711,88

261	TRISCORP ATIVOS FLORESTAIS FIP	113.805,77
262	TRIVELLA M3 FIP	0,00
263	TRX 1 FIP	36.365,91
264	TRX REALTY II FIP	257,39
265	TRX REALTY III FIP	15.684,66
266	UN5 FIP	30.913,98
267	URBIS FUNDO DE INVESTIMENTO EM PARTICIPAÇÕES	73.157,45
268	VEG FIP	26.310,79
269	VILA RICA I FIP	54.581,86
270	VISION AGRO FIP	93,47
271	VISION AGRO II FIP	1.261,15
272	VITÓRIA REAL ESTATE FIP	8.661,78
273	VOTORANTIM G&K FIP	60.613,90
274	WANKA FIP	242.806,80
275	ZMF FIP	711.771,67
	Total (R$)	**52.965.072,69**

Fonte: CVM [03/01/2011]

O Fundo de Investimento em Participações em Infra-Estrutura (FIP-IE) deverá ter, no mínimo, 10 (dez) cotistas, sendo que cada cotista não poderá deter mais de 20% (vinte por cento) das cotas emitidas pelo FIP-IE ou auferir rendimento superior a 20% (vinte por cento) do rendimento do fundo. No caso dos FIPs-IE, segundo a instrução normativa da CVM, os investimentos e os resultados das expansões devem ser segregados mediante a constituição de uma Sociedade de Propósito Específico ou Exclusivo[73] (SPE).

Os fundos FMIEEs - Fundos Mútuos de Investimento em Empresas Emergentes, similares aos FIPs, usualmente voltadas a fazer aportes em empresas de base tecnológica aparecem na Tabela 11 a seguir. A consulta apresenta um total de 28 FMIEEs listados, com um patrimônio líquido de 603 milhões de reais.

[73] A **Sociedade de Propósito Específico ou Exclusivo (SPE)** é uma empresa limitada ou sociedade anônima cujo objetivo social é exclusivo. A SPE adota a premissa de abrigar os empreendimentos em estruturas independentes entre si com a vantagem de facilitar a busca de parcerias de investimento. Internacionalmente a SPE é conhecida pelo termo em inglês *Special Purpose Company (SPC)*, ou *Special Purpose Vehicle*, podendo ser ainda uma sociedade concessionária de serviços públicos.

Tabela 11 - Fundos Mútuos de Investimento em Empresas Emergentes (FMIEE) listados na CVM.

N°	DENOMINAÇÃO DO FUNDO	VALOR do Patrimônio Líquido (R$ mil)
1	AXIS FMIEE	4.445,36
2	BRASIL 21 FMIEE	2.692,17
3	CAPITAL TECH INOVAÇÃO E INV. FMIEE	15.941,82
4	CRP VI VENTURE - FMIEE	50.132,18
5	EMPREENDEDOR BRASIL FMIEE	106.617,67
6	FIPAC- FUNDO DE PART. E CONSOLID.-FMIEE	60.010,79
7	FMIEE CRIATEC	22.286,59
8	FMIEE DE BASE TECNOLÓGICA	4.013,80
9	FMIEE DE BASE TECNOLOGICA DE SAO PAULO	4.585,99
10	FMIEE DE BASE TECNOLOGICA SANTA CATARINA	4.775,70
11	FMIEE INOVADORAS STRATUS GC III	30.702,73
12	FMIEE STRATUS GC	12.638,53
13	FUNDOTEC FMIEE DE BASE TECNOLOGICA	6.949,48
14	FUNDOTEC II FIEEI	33.828,86
15	HORIZONTI FMIEE INOVADORAS	917,43
16	JARDIM BOTÂNICO VC I - FMIEE	64.259,78
17	LIFE FMIEE	9.864,69
18	MERCATTO ALIMENTOS FMIEE	35.070,55
19	MVP TECH FUND FMIEE DE BASE TECNOLOGICA	17.417,65
20	NORDESTE EMPREENDEDOR FMIEE	4.027,93
21	NOVARUM FMIEE	6.195,95
22	PARÂMETRO - FMIEE	12.519,13
23	REIF FMIEE	20.997,47
24	RIO BRAVO INVESTECH I FMIEE	1.160,12
25	RIO BRAVO INVESTECH II FMIEE	28.685,50
26	RIO BRAVO NORDESTE I FMIEE	10.598,31
27	RIO BRAVO NORDESTE II FMIEE	31.081,85
28	SC FMIEE	596,20

Fonte: CVM [03/01/2011]

O Fundo de Investimento Imobiliário (FII)

O Fundo de Investimento Imobiliário (FII) é uma denominação especial para um tipo de Fundo de Investimento (*Private Equity*) que atua exclusivamente no setor imobiliário. Similar aos Real Estate Investment Trusts (REITs)[74] dos Estados Unidos, o objetivo principal deste tipo de fundo é investir exclusivamente em imóveis prontos ou em construção e projetos de desenvolvimento imobiliário.

Para Rocha Lima Jr. e Alencar (2008), os investimentos em negócios imobiliários tendem a serem investimentos conservadores que em geral são baseados em duas premissas básicas: um retorno na forma de renda que possui uma certa regularidade; e uma variação da renda conforme a valorização do bem imóvel. Os investimentos no mercado imobiliário tendem a ser, em média, menos voláteis que os investimentos no mercado de capitais convencional tais como ações dentre outros. Em alguns casos, os investimentos em negócios imobiliários podem ser utilizados para se dar estabilidade a uma estratégia de diversificação dos portifolios de investimento.

Os fundos de investimento imobiliário estão associados ao conceito de securitização imobiliária, termo de origem do inglês *securitization*. A securitização significa o processo de emissão de títulos de investimentos ou quaisquer outros valores mobiliários a serem negociados no mercado de capitais, os quais estão associados a ativos, inclusive imobilizados, empréstimos, créditos ou fluxo de receitas e/ou pagamentos. No Brasil, uma forma de securitização de ativos e *portfólios* imobiliários e de base imobiliária é por meio da estruturação de Fundos de Investimento Imobiliário (FII). Existem ainda outros formatos de securitização no setor imobiliário: por meio da emissão de títulos de investimento que possuem como base os empreendimentos no setor; a securitização de créditos imobiliários através da emissão de Certificados de Recebíveis Imobiliários (CRIs); ou de quotas de Fundos

[74] Os ***Real Estate Investment Trusts*** (REITs) foram fundados nos Estados Unidos a partir de 1960. O REIT é uma empresa fundo de investimento que atua exclusivamente no setor imobiliário sob certas disposições fiscais amparadas por vantagens tributárias. O REIT é uma entidade que distribui aos seus acionistas todos os seus ganhos, além de quaisquer mais valias geradas com a venda ou alienação de suas propriedades. Maiores detalhes sobre os REITs serão tratados no item 5.3 a seguir.

de Investimentos em Direitos Creditórios (FIDC), que estão associados a créditos originados em operações de financiamento de produtos imobiliários ou a contratos de locação de longo prazo[75].

Amato (2009) afirma que independente da sua natureza, a securitização é admitida como um processo mais moderno e evoluído de participação num empreendimento e, em especial, aqueles com lastro imobiliário. Os produtos securitizados têm diversas vantagens em relação à aquisição imobiliária tradicional, em virtude do próprio processo de securitização que é capaz de:

I. Reduzir os custos de transação, por meio de facilitação na formalização de documentos como escrituras e certidões[76];
II. Flexibilizar a formação e desmobilização total ou parcial de carteira de investimentos imobiliários, além de agilizar as transações;
III. Fracionar o investimento, permitindo ao pequeno e o médio investidor o acesso a empreendimentos de maior porte;
IV. Potencializar a diversificação do portifolio de investimentos em vários empreendimentos;
V. Incrementar a liquidez potencial dos ativos;
VI. Aumentar o rigor na fiscalização do desempenho; e
VII. Profissionalizar a administração através da terceirização da gestão para empresas especializadas.

Os Fundos Imobiliários são condomínios de investidores, semelhantes aos fundos de ações e renda fixa, administrados por instituições financeiras e fiscalizados pela CVM. Têm por objetivo aplicar recursos no desenvolvimento de empreendimentos imobiliários ou em imóveis prontos, como hotéis, *shopping centers*, edifícios comerciais, escolas, loteamentos, parques temáticos etc. Do patrimônio de um

---

[75] Os contratos de locação de longo prazo usualmente são oriundos de operações do tipo *built-to-suit*, e se referem à construção de empreendimentos imobiliários dedicados a clientes locatários que requerem características técnicas específicas no imóvel, características estas voltadas à atender as suas necessidades próprias de uso do espaço construído.

[76] A transação de uma propriedade imobiliária é feita mediante o registro da transferência junto ao Cartório de Registro de Imóveis. Quando se trata de investimentos estruturados sob a forma de securitização que transitam livremente no mercado de capitais, o imóvel é registrado em nome da entidade de securitização, sendo a transação efetivada por meio da transferência da titularidade do valor mobiliário.

fundo, podem participar um ou mais imóveis, parte de imóveis, direitos a eles relativos, entre outras opções. Criados em junho de 1993 pela Lei 8.668 e regulamentados pela CVM em janeiro do ano seguinte, através das Instruções[77] CVM 205/94, CVM 389/03, CVM 418/05, CVM 455/07 e Instrução CVM 472/08, os Fundos de Investimento Imobiliário brasileiros reúnem atualmente, cerca de R$ 8 bilhões aplicados em 101 fundos (CVM, 2010). Os rendimentos para pessoas físicas são isentos de Imposto de Renda em certas condições especiais de participação. Os fundos imobiliários têm o patrimônio dividido em cotas, que são valores mobiliários de renda variável. São, obrigatoriamente, administrados por instituições financeiras e precisam aplicar, pelo menos, 75% de seu patrimônio em bens e direitos imobiliários. São fundos fechados, não havendo resgate das cotas. Para liquidar o todo ou parte do investimento, o cotista vende suas cotas a terceiros, como no caso das ações de companhias abertas (Coinvalores, 2010).

As vantagens de um fundo imobiliário segundo a Coinvalores são:

- Torna o investimento imobiliário acessível mesmo aos pequenos e médios investidores, através do fracionamento via emissão de cotas;
- É um investimento em imóveis com a mobilidade das transações financeiras, evitando as complicações com escrituras, certidões etc.;
- O fundo dá um ambiente de transparência para as operações imobiliárias, além de contar com imóveis escolhidos por especialistas no setor que tomam as decisões de investimentos com base nas melhores alternativas de rentabilidade para os cotistas do fundo.

Quanto à tributação, o fundo imobiliário é isento de impostos, inclusive imposto de renda, que só incide sobre as receitas financeiras obtidas com as aplicações do saldo de caixa do fundo (compensáveis quando da distribuição dos resultados) e na distribuição de rendimentos ao quotista e no ganho de capital que este porventura obtiver na alienação de cotas. Para que o Fundo possa ter este benefício tributário, a Lei 9.779/99 estabeleceu os seguintes requisitos: que o fundo distribua, pelo menos a cada seis meses, 95% de seu rendimento aos quotistas; que o fundo não invista em empreendimento imobiliário que tenha como incorporador, construtor ou sócio,

[77] As instruções estão disponíveis em: www.cvm.gov.br.

quotista que possua, isoladamente ou em conjunto com pessoa a ele ligada, mais de 25% das quotas do fundo. Já em relação ao ganho de capital (eventual lucro na venda das cotas) a alíquota de imposto de renda é de 20% para qualquer cotista. A isenção de imposto de renda para as pessoas físicas foi definida pela Lei 11.033/04 (Coinvalores, 2010).

O Fundo de Investimento Imobiliário, segundo Rocha Lima Jr. e Alencar (2008), é uma estrutura típica disponível no mercado brasileiro que oferece vantagens tributárias especiais para seus investidores. Estas vantagens normalmente não estão disponíveis em outras formas de securitização no país. Na legislação brasileira, o fundo de investimento imobiliário possui conceito similar ao REIT americano. O FII normalmente utiliza a SPE (Sociedade de Propósito Específico) como ambiente para abrigar o portifolio de investimento e para atrair investidores para o negócio. Desta forma é possível para o fundo distribuir dividendos para seus sócios. No Brasil, diferentemente dos REITs americanos, o FII deve ser administrado por uma instituição financeira ao invés de ser administrado por profissionais com perfil de empresários.

No Brasil, os primeiros fundos imobiliários foram criados na década de 90 a partir de interesses de empreendedores, em função da vantagem fiscal na época. Com a mudança da legislação em dezembro de 1997, tais operações de planejamento tributário deixaram de ser viáveis. Em seguida, os fundos imobiliários passaram a ter origem em produtos imobiliários, servindo mais como uma estratégia para a venda de empreendimentos para investidores institucionais. Em 1990, foram lançadas as primeiras ofertas públicas de quotas de fundo imobiliário destinadas a investidores privados de pequeno e médio porte. Os pioneiros foram o FII Financial Center na região do bairro do Itaim em São Paulo (SP) com a captação de 36 milhões de reais, e o FII Pátio Higienópolis com a captação de 40 milhões de reais que adquiriu 25% do empreendimento. Em março de 2001, foi feita a oferta do FII Continental Square Faria Lima, onde o fundo adquiriu um hotel cinco-estrelas no complexo de escritórios na Vila Olímpia em São Paulo (SP). Em 2005, o Banco do Brasil estruturou e lançou o BB FII Progressivo, com o qual captou 123 milhões de reais para comprar complexos de edifícios comerciais nas cidades de Brasília e Rio de Janeiro (Amato, 2009).

Recentemente foram feitas novas ofertas de fundos imobiliários que têm como característica investir em empreendimentos imobiliários de determinados segmentos, o que os caracteriza como fundos imobiliários genéricos devido ao fato que o investidor aplica no fundo sem conhecer as características do portifolio que será adquirido pelo fundo.

O ano de 2010 chegou ao fim como o melhor da história para os fundos imobiliários no Brasil, segundo levantamentos feitos com base em dados da CVM. Os especialistas acreditam que o apetite para fundos imobiliários segue firme em 2011. O setor de fundos imobiliários, em 2010, finalmente colheu os frutos de uma série de transformações realizadas nos últimos dois anos. O principal avanço foi a revisão das regras de mudanças de tributação publicadas no final de 2008 (Bellotto, 2011).

Em janeiro de 2011, segundo dados da CVM, estavam listados um total de 101 fundos imobiliários, fundos que possuíam um patrimônio total de 7,96 bilhões de reais, conforme apresentado pela Tabela 12 a seguir.

Tabela 12 - Fundos de Investimento Imobiliário (FII) listados na CVM.

N°	RAZÃO SOCIAL DO FUNDO	DATA	Patrimônio Líquido (R$)
1	BB FII PROGRESSIVO	30/11/2010	204.198.781,82
2	BC FUNDO DE FUNDOS DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO - FII	30/11/2010	29.481.527,70
3	BTG PACTUAL - FII RECEBÍVEIS IMOBILIÁRIOS	30/11/2010	9.554,69
4	BTG PACTUAL - FII RENDA II	30/11/2010	9.767,27
5	CSHG BRASIL SHOPPING - FII	30/11/2010	192.739.651,58
6	CSHG JHSF PRIME OFFICES - FII	30/11/2010	166.307.052,99
7	CSHG LOGÍSTICA - FUNDO DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO - FII	30/11/2010	40.152.316,39
8	CSHG REAL ESTATE - FII	30/11/2010	312.855.944,17
9	CSHG RECEBÍVEIS IMOBILIÁRIOS BC - FII	30/11/2010	112.446.949,48
10	DOVEL FII	30/11/2010	36.862.941,60
11	F ALPHAVILLE II	30/11/2010	1.915.162,80
12	F BRASILIO MACHADO II	30/11/2010	11.247.903,98
13	F FORTALEZA II	30/11/2010	36.973.589,92
14	F SIGMA II	30/11/2010	4.898.707,80
15	FII - PRESIDENTE VARGAS	30/11/2010	190.259.550,00
16	FII ABC PLAZA SHOPPING	30/11/2010	81.101.412,77
17	FII ANCAR IC	30/11/2010	110.994.947,74
18	FII ANHANGUERA EDUCACIONAL	30/11/2010	37.776.101,16
19	FII ARAUCÁRIAS	30/11/2010	-1.073.404,99
20	FII BCO BBM BARRA FIRST CLASS	30/11/2010	1.848.092,85
21	FII BM ASSET	30/11/2010	110.190,89
22	FII BRAZILIAN CAPITAL REAL ESTATE FUND	30/11/2010	658.497.255,13
23	FII CAIXA CEDAE	30/11/2010	66.012.322,69
24	FII CAMPUS FARIA LIMA - INSPER	30/11/2010	164.830.182,00
25	FII CENTRO TEXTIL INTERNACIONAL	30/11/2010	38.315.318,91
26	FII COMERCIAL PROGRESSIVO	30/11/2010	10.580,05
27	FII COMERCIAL PROGRESSIVO II	30/11/2010	249.064.522,79
28	FII COMPREV	30/11/2010	1.207.940,48
29	FII CONTINENTAL SQUARE FARIA LIMA	30/11/2010	57.067.492,47
30	FII CR2 JARDIM BOTANICO	30/11/2010	489.697,41
31	FII CR2 LARANJEIRAS	30/11/2010	312.946,07
32	FII CR2 RJZ II	30/11/2010	391.187,74
33	FII ED ALMIRANTE BARROSO	30/11/2010	71.407.229,28
34	FII EDIFÍCIO CASTELO	30/11/2010	129.578.653,71
35	FII EDIFÍCIO OURINVEST	30/11/2010	19.978.168,00
36	FII EUROPAR	30/11/2010	27.315.412,87
37	FII EXCELLENCE	30/11/2010	27.238.380,47
38	FII FCM	30/11/2010	331.119,32
39	FII FIDELIDADE	30/11/2010	-19.887,01
40	FII GEO GUARARAPES	30/11/2010	439.010,73
41	FII GWI CONDOMÍNIOS LOGÍSTICOS	30/11/2010	42.806.807,13
42	FII HERMES	30/11/2010	45.550.450,08
43	FII HOSPITAL DA CRIANÇA	30/11/2010	12.671.618,33
44	FII HOTEL MAXINVEST	30/11/2010	63.538.774,90
45	FII MANHATTAN	30/11/2010	11.097.177,73
46	FII MAX RETAIL	30/11/2010	58.146.564,41
47	FII MEMORIAL OFFICE	30/11/2010	50.032.339,27
48	FII MISTRAL	30/11/2010	31.110.730,45
49	FII NOSSA SENHORA DE LOURDES	30/11/2010	120.090.093,32
50	FII NOVA MORADA	30/11/2010	8.330.141,05
51	FII ONIX	30/11/2010	424.676,35
52	FII PANAMBY	30/11/2010	281.402.611,67
53	FII PARQUE DOM PEDRO SHOPPING CENTER	30/11/2010	23.821.663,58
54	FII PATEO MOINHOS DE VENTO	30/11/2010	59.016.303,15
55	FII PATRIMONIAL II	30/11/2010	10.000,00
56	FII PATRIMONIAL IV	30/11/2010	10.000,00
57	FII PENINSULA	30/11/2010	-301.405.285,57
58	FII PHORBIS	30/11/2010	57.220.028,80
59	FII PREMIER REALTY	30/11/2010	2.003.156,03
60	FII PRIME PORTFOLIO	30/11/2010	196.195.898,81
61	FII PROJ AGUA BRANCA	30/11/2010	76.959.398,70
62	FII PROPERTY	30/11/2010	129.345.011,91

63	FII PROPERTY INVEST	30/11/2010	45.419.920,48
64	FII RB LOGÍSTICA	30/11/2010	3.119.876,86
65	FII RODOBENS	30/11/2010	3.692.748,32
66	FII RUBI	30/11/2010	424.668,20
67	FII SÃO FERNANDO	30/11/2010	9.861.969,13
68	FII SHOPPING PARQUE D PEDRO	30/11/2010	132.206.008,16
69	FII SHOPPING PATIO HIGIENOPOLIS	30/11/2010	108.336.426,12
70	FII SHOPPING WEST PLAZA	30/11/2010	89.882.749,66
71	FII SUPERQUADRA 311 NORTE	30/11/2010	1.477.832,85
72	FII TORRE ALMIRANTE	30/11/2010	80.106.583,23
73	FII TORRE NORTE	30/11/2010	543.688.409,76
74	FII TROPICAL	30/11/2010	2.063.701,32
75	FII VEREDA	30/11/2010	33.469.175,70
76	FII VIA PARQUE SHOPPING	30/11/2010	89.104.170,05
77	FII VILLE DE FRANCE	30/11/2010	1.059.856,62
78	FII VOTORANTIM SECURITIES	30/11/2010	494.878.838,17
79	FLORIPA SHOPPING - FII	30/11/2010	45.965.132,61
80	FP F ANDROMEDA FII	30/11/2010	137.583.868,60
81	FUNDO DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO - FII TOP CENTER	30/11/2010	60.000.000,00
82	FII DAYCOVAL RENDA ITAPLAN	30/11/2010	20.565.666,05
83	FII RIO BRAVO RENDA CORPORATIVA	30/11/2010	56.734.114,44
84	FII VOTORANTIM SECURITIES II	30/11/2010	5.089.030,19
85	GUANABARA FII	30/11/2010	7.906.423,25
86	JPP FII - FII	30/11/2010	14.882.998,95
87	KINEA RENDA IMOBILIÁRIA - FII	30/11/2010	260.462.603,68
88	LAGRA FII	30/11/2010	147.388.130,28
89	LOGINVEST FII INDUSTRIAL	30/11/2010	46.366.138,39
90	OPPORTUNITY FII	30/11/2010	376.908.766,02
91	RB CAPITAL AGRE - FUNDO DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO - FII	30/11/2010	68.750.000,00
92	RB CAPITAL DESENVOLVIMENTO RESIDENCIAL II - FII	30/11/2010	34.947.525,67
93	RB CAPITAL RENDA I FII	30/11/2010	132.746.709,13
94	RB CAPITAL RENDA II - FII	30/11/2010	340.300,00
95	REAL MINAS FII	30/11/2010	28.300.082,84
96	REP 1 CCS - FII	30/11/2010	10.480.631,33
97	SCP FII	30/11/2010	22.303.117,50
98	STARX FII - FII	30/11/2010	1.147.515,86
99	TAG GR IV - FUNDO DE INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO - FII	30/11/2010	16.903.651,45
100	TRX REALTY LOGÍSTICA RENDA I - FII	30/11/2010	83.600.270,25
101	VENTURA II-A FI IMOBILIÁRIO FII	30/11/2010	693.861.815,71

Fonte: CVM [03/01/2011]

O Real Estate Investment Trust (REIT) Americano

Nos Estados Unidos, no ano de 1960 foram criadas companhias com o objetivo de desenvolver negócios no mercado imobiliário e possibilitar que pequenos e médios investidores pudessem participar destes negócios. Por uma lei do congresso norte-americano foi criado o *Real Estate Investment Trust* (REIT), empresa que possui e faz uma gestão pró-ativa dos rendimentos de imóveis para fins comerciais, industriais ou residenciais.

Os REITs são sociedades anônimas que aglutinam capital de diversos investidores para adquirir propriedades geradoras de renda ou para promover financiamentos para a carteira de hipotecas de imóveis. Alguns REITs originam e investem em empréstimos, financiamentos e outras com o objetivo de desenvolver obrigações relativas a créditos e garantias relativas a imóveis. Os REITs oferecem estímulos fiscais para os investidores que participam destas companhias e dos dividendos que elas distribuem. Muitos REITs possuem suas ações negociadas nas bolsas de valores.

Similarmente ao mercado norte americano, verifica-se no Brasil um crescimento expressivo de portifolios de investimentos imobiliários, à medida que os veículos de investimentos no setor expandem-se no mercado. Exemplos no Brasil são os Fundos de Investimento Imobiliário (FII) e os Fundos de Investimentos em Participações (FIP) que podem ser considerados veículos de investimento similares aos REITs. A diferença é que os Fundos de Investimento Imobiliário no Brasil devem ser necessariamente administrados por instituições financeiras.

Desde sua criação, os REITs passaram por diversas transformações, deixando de ser meramente ambientes de segregação de portifolios imobiliários para se transformar em grandes companhias de *Real Estate*[78], capazes de criar, ou de

[78] O termo ***Real Estate*** vem do inglês e é utilizado regularmente pelo setor imobiliário em diversos países do mundo. O termo tem o significado de se referir ao espaço físico de terreno (pedaço de terra) e as melhorias físicas construídas sobre este terreno. Os direitos associados à propriedade do imóvel em *real estate* são referidos como *real property*. O termo *estate* é usado para determinar a posse provisória ou definitiva sobre os bens imóveis.

acompanhar, eixos de desenvolvimento do mercado imobiliário (Rocha Lima Jr., 2001).

A *National Association of Real Estate Trusts* (NAREIT) registrou ao final do ano de 2010 um valor de mercado do *REIT Industry Market Capitalization* de US$ 389,30 bilhões, para um total de 153 companhias[79] (NAREIT, 2010).

O crescimento dos REITs nos EUA transformou suas ações em veículos de investimentos imobiliários, ofertando aos pequenos e médios investidores remuneração bastante similar aos proprietários de imóveis com reduzidos custos de transação e alta liquidez no mercado. Desta forma, os grandes fundos de pensão norte americanos e outros investidores institucionais importantes passaram a compor em sua carteira de investimentos as ações das REITs.

Segundo Jackson (2007), os REITs, no início da década de 1970, entraram em uma trajetória de ascensão e o número de REITs cresceu significativamente. A razão deste crescimento deveu-se ao fato que as ações dos REITs ganharam aceitação no mercado de capitais como veículos de investimentos que proporcionavam ganhos atraentes aos investidores, além dos benefícios fiscais. Mais tarde, o rápido crescimento da quantidade de hipotecas dos REITs acabou criando um cenário de grande competição entre estas companhias, o que acabou por resultar em alguns projetos duvidosos, que acabaram por contribuir para uma crise no setor. Ainda nos anos 1970 diversas regulamentações foram desenvolvidas para as REITs. Nos anos de 1990, houve um declínio no crescimento das REITs seguido de um crescimento substancial. Nos anos 1990 houveram diversas intervenções governamentais que contribuíram para esta retomada do crescimento deste setor.

Em março de 2010, de acordo com a NAREIT, os investimentos dos REITs nos EUA se concentravam principalmente em empreendimentos de escritórios (13%), propriedades industriais e mistas escritórios mais indústrias (8%), propriedades do setor de saúde, médico e hospitalar (14%), edifícios de apartamentos (14%) e *shopping centers* e *malls* (22%), conforme apresentado na Figura 57.

[79] Vide dados detalhados sobre a NAREIT e os REITs em: www.reit.com.

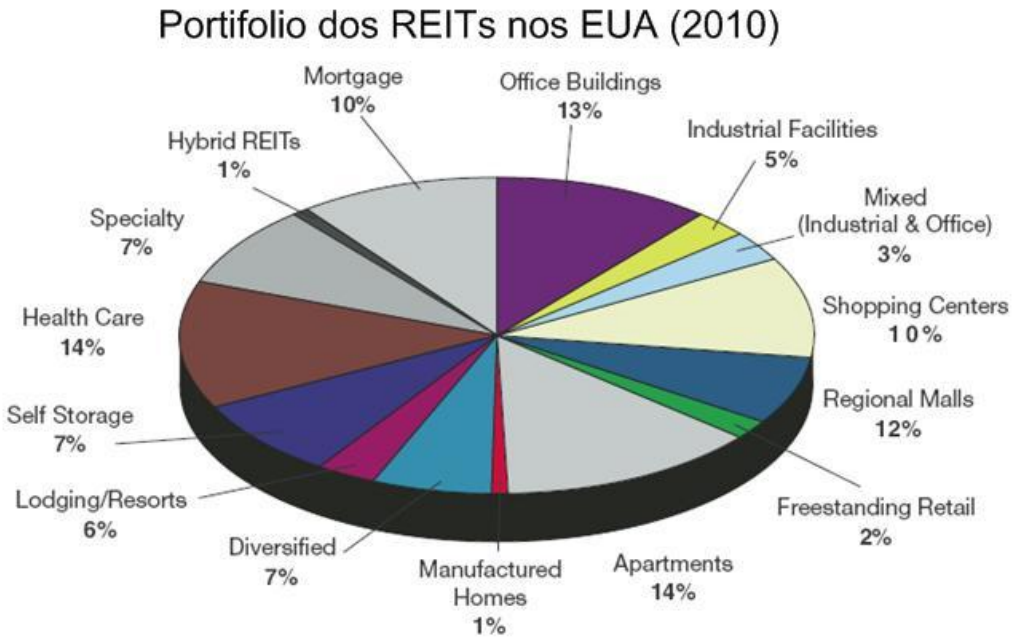


Figura 57 - Portifolio dos REITs nos EUA (NAREIT, 2010).

Jackson (2007) cita ainda que as maioria dos REITs se especializa em determinados tipos de empreendimentos, e em alguns casos, tendem a focar seus investimentos em localizações geográficas específicas para obter vantagens competitivas. Alguns REITs por outro lado, preferem não se especializar, optando por diversificar suas carteiras em diversas tipologias de empreendimentos e localizações geográficas.

Os REITs podem ser dos seguintes tipos:

- Equity REIT: são os REITs que investem com a utilização de uma estratégia patrimonial, ou seja, investem na propriedade dos imóveis. São os mais comuns e podem ser diversificados ou especializados até mesmo por região geográfica.
- Mortgage REIT: são os REITs que investem em carteiras de financiamento imobiliário através de títulos emitidos por eles ou adquiridos no mercado. O rendimento dos títulos adquiridos são gerados pelos juros cobrados nos financiamentos imobiliários.
- REIT misto: são os REITs que combinam as duas versões anteriores, ou seja, investem tanto em prorpiedades como em títulos associados a financiamentos imobiliários.

A *UBS Global Asset Management* (2006) desenvolveu um amplo estudo para avaliar o mercado mundial de REITs. Foram compilados dados de diversas regiões do mundo, desde a América do Norte até Europa e Ásia. No estudo foram analisados os dados de 24 anos de investimentos em REITs em 14 países: EUA, Canadá, Reino Unido, Bélgica, França, Alemanha, Itália, Suécia, Suíça, Espanha, Hong Kong (China), Japão, Coréia do Sul e Cingapura. O estudo demonstra o grande crescimento da capitalização das empresas deste setor no mundo, atingindo ao final do ano de 2005 valores próximos dos 700 bilhões de dólares americanos (Figura 58).

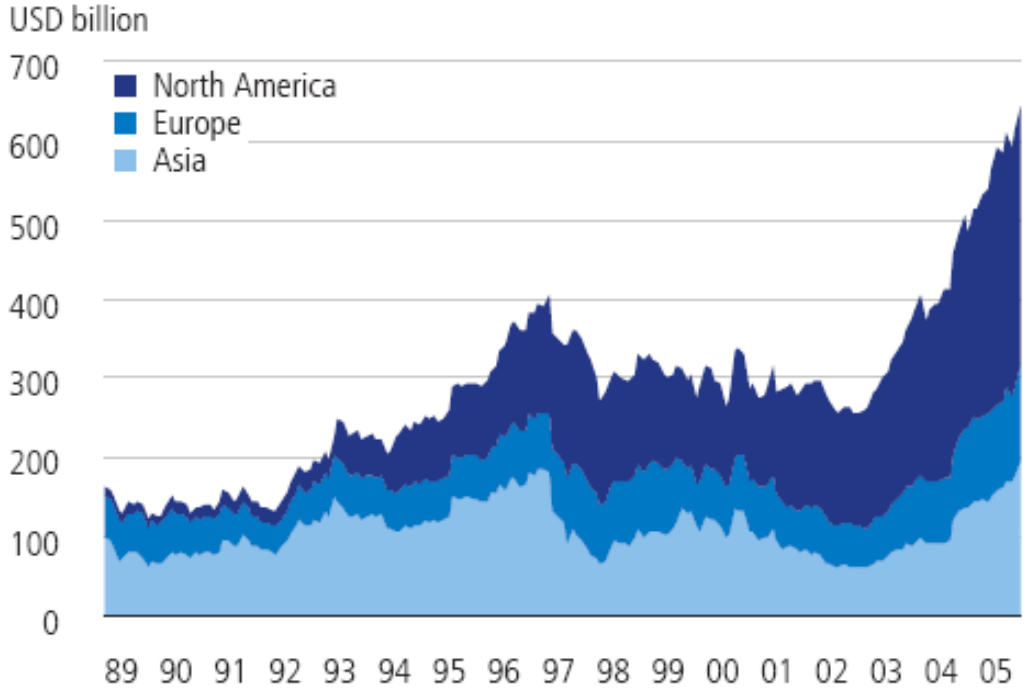


Figura 58 - O Crescimento da Capitalização dos REITs no Mundo entre 1989 e 2005 (*UBS Global Asset Management*, 2006).

Rocha Lima Jr. e Alencar (2008) desenvolveram estudos que analisaram a atratividade do investimento no mercado imobiliário brasileiro para edifícios de escritórios. O estudo concluiu que o investimento no mercado de edifícios de

escritórios de alto padrão no Brasil, sob a forma de FII, é um investimento atraente comparado aos REITs americanos. Os autores demonstram que em média, os investimentos em FIIs atreladas aos escritórios de alto padrão, oferecem taxas de retorno maiores que as taxas dos REITs americanos. Os estudos analisaram dados para investimentos em ciclos de curta duração (até 37 meses), e investimentos de longa duração, ou seja, para um período de até 20 anos.

O REIT Alexandria Real Estate Equities dos EUA

A empresa *Alexandria Real Estate Equities Incorporated*[80] é um REIT de grande porte dos EUA especializada em investimentos de *real estate* focados na formação de *clusters* de base científica e tecnológica. A sua plataforma de investimentos está centrada principalmente na construção, operação e gestão de empreendimentos de base imobiliária que possuam infra-estrutura tecnológica de ponta para o setor das ciências da vida (*life sciences*). A empresa empreende e disponibiliza espaços de escritórios, laboratórios e outros tipos de infra-estrutura correlatas para um universo de clientes institucionais tais como universidades, instituições sem finalidade lucrativa, empresas de biotecnologia e fármacos, empresas de equipamentos médicos e hospitalares, agências e institutos governamentais relacionadas a pesquisa e desenvolvimento, assim como para outras organizações de serviços e internacionais ligadas ao setor de tecnologia.

A empresa possui a sua sede em Pasadena, Califórnia, EUA. Em junho de 2010 o REIT possuía em seu portifolio um total de 161 empreendimentos imobiliários e de base imobiliária localizados em 10 estados americanos e mais 4 propriedades localizadas no Canadá (Figura 59). A empresa, fundada em 1994, com abertura de capital na bolsa de valores[81] em 28 de maio de 1997, possui uma capitalização de mercado da ordem de 6,2 bilhões de dólares americanos.

---

[80] Vide detalhes deste REIT em: www.labspace.com.

[81] **Alexandria Real Estate Equities, Inc.** (código da companhia na Bolsa de Valores de Nova Iorque - NYSE: ARE).

A empresa possui propriedades em São Francisco, San Diego, Nova Iorque, Washington, Seattle, e nos estados de Nova Jersey, Filadélfia etc. O REIT possui um total de 2.240.824 metros quadrados em propriedades, muitos deles ocupados por empresas e instituições de tecnologia, onde oferece o estado da arte de infra-estrutura para seus clientes. Deste total, 637.243 metros quadrados estão em construção. As propriedades da companhia estão escrituradas em seu balanço com um valor de 5,72 bilhões de dólares americanos.

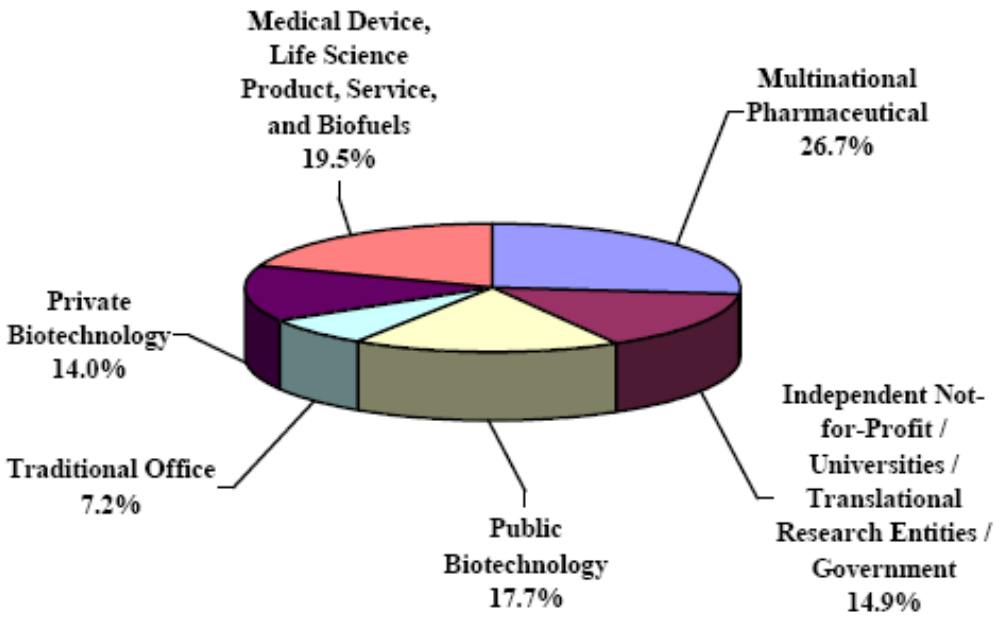


Figura 59 - A composição dos clientes do REIT Alexandria (Alexandria, 2010).

Os principais clientes do REIT Alexandria são (Tabela 13):

- **Universidades, IES e Instituições sem finalidade lucrativa, Laboratórios de Pesquisa, e Governo**: Fundação Bill & Melinda Gates, Universidade Duke, Fred Hutchinson Cancer Research Center, Massachusetts Institute of Technology, National Institutes of Health, Sanford-Burham Medical Research Institute, The Scripps Research Institute, Universidade da Califórnia em São Francisco, Universidade de Massachusetts e Universidade de Washington.

- **Empresas de Biotecnologia**: Achaogen, Alnylam Pharmaceuticals, Ambrx, Amgen, Biogen Idec, BrainCells, Celegene, Fate Therapeutics, Gilead Sciences, Ikaria, Intellikine, MacroGenics, Proteostasis Therapeutics, Theravance, Tolerx e ZymoGenetics.
- **Empresas da área Farmacêutica, Médica e Hospitalar**: Abbott, AstraZeneca, Baxter International, Bayer, Bristol-Myers Squibb, Eli Lilly, GlaxoSmithKline, Johnson & Johnson, Merck, Novartis, Pfizer, Roche Holding e Sanofi-Aventis.

Tabela 13 - Lista dos principais clientes do REIT Alexandria.

	Tenant	Number of Leases	Remaining Lease Term in Years (1)	Remaining Lease Term in Years (2)	Approximate Aggregate Rentable Square Feet	Percentage of Aggregate Total Square Feet	Annualized Base Rent (3) (in thousands)	Percentage of Aggregate Annualized Base Rent
1	Novartis AG	6	6.3	6.5	442,621	3.7%	$ 26,368	8.0%
2	Roche Holding Ltd	5	7.3	7.5	387,813	3.3	14,834	4.5
3	GlaxoSmithKline plc	6	4.9	6.0	350,278	3.0	14,474	4.4
4	ZymoGenetics, Inc. (5)	2	8.9	8.9	203,369	1.7	8,747	2.7
5	United States Government	7	3.2	3.1	310,823	2.6	8,556	2.6
6	Massachusetts Institute of Technology	3	4.3	4.0	178,952	1.5	8,111	2.5
7	Theravance, Inc. (6)	2	1.8 (7)	1.8 (7)	170,244	1.4	6,137	1.9
8	Amylin Pharmaceuticals, Inc.	3	5.9	6.0	168,308	1.4	5,761	1.8
9	Gilead Sciences, Inc.	1	10.0	10.0	105,760	0.9	5,678	1.7
10	Pfizer Inc.	2	9.5	9.4	120,140	1.0	5,647	1.7
11	The Scripps Research Institute	2	6.4	6.4	96,500	0.8	5,193	1.6
12	Forrester Research, Inc.	1	1.3 (8)	1.3 (8)	145,551	1.2	4,987	1.5
13	Alnylam Pharmaceuticals, Inc. (9)	1	6.3	6.3	95,410	0.8	4,466	1.4
14	Dyax Corp.	1	1.7	1.7	67,373	0.6	4,361	1.3
15	Quest Diagnostics Incorporated	1	6.5	6.5	248,186	2.1	4,341	1.3
16	Infinity Pharmaceuticals, Inc.	2	2.5	2.5	67,167	0.6	4,302	1.3
17	UMass Memorial Health Care, Inc.	6	5.6	5.3	189,722	1.6	3,953	1.2
18	Fred Hutchinson Cancer Research Center	2	4.0	4.1	123,322	1.0	3,854	1.2
19	Merck & Co., Inc.	2	2.9	3.6	102,196	0.9	3,847	1.2
20	Qiagen N.V.	2	5.7	5.7	158,879	1.3	3,845	1.2
	Total/Weighted Average:	57	5.5	5.8	3,732,614	31.6%	$ 147,462	44.8%

Fonte: Alexandria Real Estate Equities Inc. [Base Junho de 2010]

Em abril de 2010, o REIT Alexandria fechou um grande acordo com a empresa Bayer para a ocupação de 5.000 metros quadrados de seu parque tecnológico em *Mission Bay*, cidade de São Francisco, Califórnia, ao lado do Campus da Universidade da Califórnia em São Francisco (UCSF).

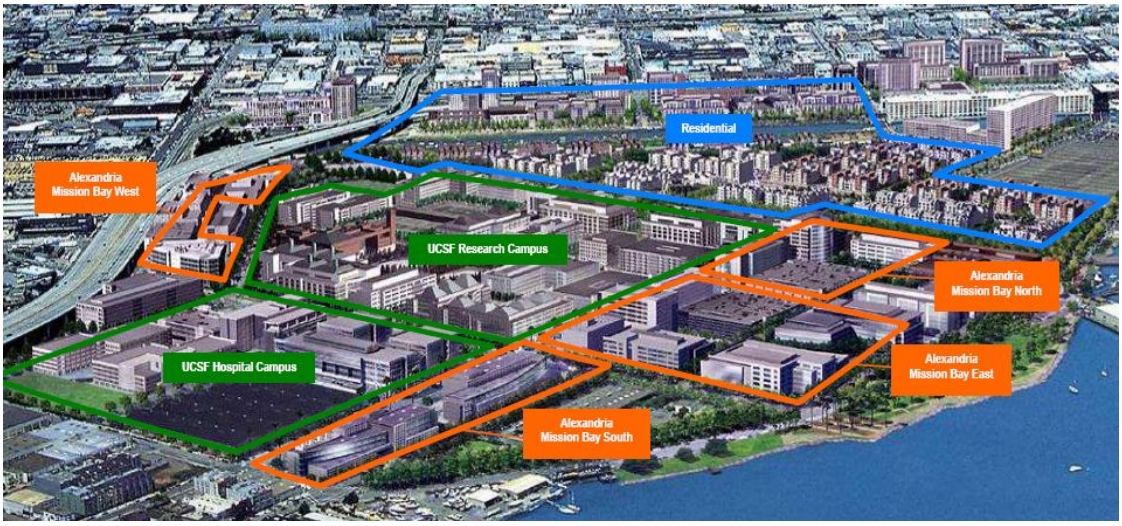


Figura 60 - Alexandria Mission Bay, São Francisco, Califórnia (Alexandria, 2010).

Em junho de 2010, a empresa anunciou que o empreendimento *Binnery Street*, cidade de Cambridge, Estado de Massachussetts, havia sido aprovado. O novo empreendimento faz parte de um investimento da Alexandria onde seus clientes âncoras serão o *Massachussetts Institute of Technology* (MIT), o Instituto de Pesquisas em Biotecnologia Whitehead e a Universidade de Harvard. O empreendimento conta com uma área construída de 158.000 metros quadrados e está localizado próximo ao Campus do MIT, no coração da cidade de Cambridge.

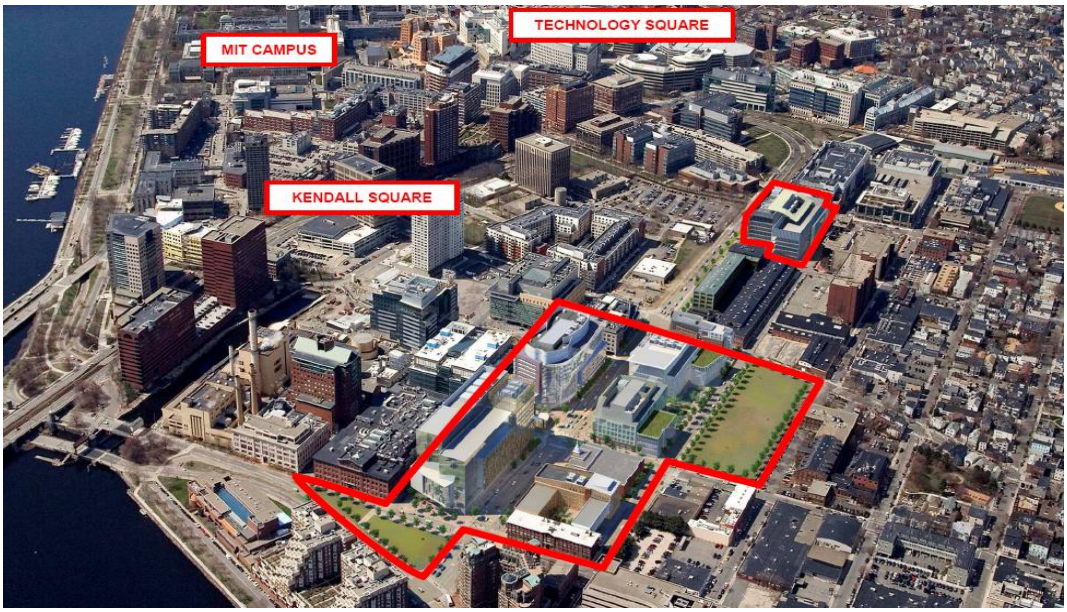


Figura 61 - O Parque Alexandria Binnery Street, Cambridge (Alexandria, 2010).

APÊNDICE D - Referenciais Teóricos e Conceituais dos Métodos de Pesquisa adotados neste trabalho

Este apêndice contém os referenciais teóricos e conceituais dos métodos de pesquisa adotados neste trabalho, complementando o capítulo 3 desta tese: Procedimentos Metodológicos da Pesquisa.

Este apêndice está estruturado em duas partes: a primeira parte apresenta os referenciais teóricos e conceituais dos métodos de pesquisa adotados nesta tese; a segunda parte apresenta o referencial teórico de uma metodologia denominada de "o processo para desenvolvimento de produto", utilizada nesta tese de forma complementar para o desenvolvimento do novo modelo.

Natureza da Pesquisa e Métodos

O método científico é um caminho, uma forma, uma lógica de pensamento. Segundo Vergara (1998), no campo das ciências sociais contemporâneas, basicamente existem três grandes métodos científicos: (a) o hipotético-dedutivo; (b) fenomenológico; e (c) dialético.

O método hipotético-dedutivo, também conhecido como método positivista, tem como características principais o fracionamento da realidade, a centralidade dos fatos observáveis, a busca pela origem dos fatos, o empirismo como validador da realidade, a unicidade metodológica das formas de pesquisa e o apriorismo, ou seja, considera como causa de fenômenos e processos, elementos presentes *a priori*, independentemente da natureza dos fatos e do desenvolvimento dos processos (Triviños, 2008; Vergara, 1998):

- Considera a realidade como formada por partes;
- Não aceita outra realidade, somente aquela que seja composta de fatos observáveis;
- Busca o estabelecimento de como se produzem às relações entre os fatos, eliminando a busca do *porquê*;

- Utiliza o princípio da verificação, onde é verdadeiro somente aquilo que é empiricamente verificado, ou seja, tudo aquilo que é confrontado com os dados;
- Afirma que existe uma unicidade metodológica das pesquisas, todos os campos seriam unidos por leis invariáveis;
- Entende que não existe conhecimento elaborado a *priori*, pois tudo deve ser testado empiricamente;
- Deduz alguma coisa a partir da formulação de hipóteses que são testadas, e busca regularidades e relacionamentos causais entre elementos;
- Enfatiza a relevância da técnica e da quantificação, utilizando os procedimentos estatísticos sua grande força.

O método fenomenológico opõe-se à corrente positivista, afirmando que algo só pode ser entendido a partir do ponto de vista das pessoas que o estão vivendo e experimentando; tem, portanto, caráter transcendental ou subjetivo. A fenomenologia é traduzida do latim como o estudo do fenômeno, e este, como o que se manifesta para a consciência, caracterizam-se desta forma por entender que fenômeno é percebido e significado, tanto pelo sujeito como pelo pesquisador. Assim este modo de pesquisa considera a subjetividade (Vergara, 1998).

Tal qual o fenomenológico, o método dialético igualmente opõe-se à corrente positivista e sua linearidade, e vê as coisas em constante fluxo e transformação. Seu foco é, portanto, o processo. Dentro dele, o entendimento de que a sociedade constrói o homem e, ao mesmo tempo, é por ele construída. Conceitos como totalidade, contradição, mediação, superação lhe são próprios. Longe de isolar um fenômeno, estuda-o dentro de um contexto, que configura a totalidade. É a contradição que permite a superação de determinada situação, ou seja, a mudança. Tanto no método fenomenológico, quanto no dialético o pesquisador obtém os dados de que necessita na observação, em entrevistas e questionários não estruturados, nas histórias de vida, em conteúdos de textos, na história dos países, empresas, organizações em geral, enfim, em tudo aquilo que lhe permite refletir sobre processos e interações (Vergara, 1998).

Segundo Triviños (2008), o pesquisador que segue uma linha de pesquisa baseada no método dialético deve ter presente em seu estudo uma concepção dialética da realidade natural e social e do pensamento, a materialidade dos fenômenos e que estes são possíveis de conhecer. Estes princípios básicos devem ser completados com a idéia de que existe uma realidade objetiva fora da consciência e que esta consciência é um produto resultado da evolução do material, o que significa que a matéria é o princípio primeiro e a consciência é o aspecto secundário, o derivado. Portanto, não é possível para o pesquisador, imbuído de uma concepção da realidade, realizar uma investigação no campo social, se não tem idéia clara dos conceitos capitais do materialismo histórico: as formações sócio-econômicas, os modos de produção, forças e relações de produção, classes sociais, ideologia, que é a sociedade, base e superestrutura da sociedade, história da sociedade como sucessão das formações sócio-econômicas, consciência social e individual, cultura como fenômeno social, educação, etc.

Um processo para o desenvolvimento de uma pesquisa de cunho dialético pode ser esboçado como (Triviños, 2008):

- A “contemplação viva” do fenômeno (sensações, percepções, representações). É a etapa inicial do estudo. Nela se estabelece a singularidade da “coisa”, de que esta existe. Realizam-se as primeiras reuniões de materiais, de informações, fundamentalmente através de observações e análise de documentos e materiais. Identificam-se as principais características do objeto. O objeto é assim captado em sua qualidade geral;
- A análise do fenômeno, isto é, a penetração na dimensão abstrata do mesmo. Observam-se os elementos e as partes que o integram. Estabelecem-se as relações sócio-históricas do fenômeno. Elaboram-se juízos, raciocínios, conceitos sobre o objeto. Aprecia-se a sua situação no tempo e no espaço. Tratam-se os dados quantitativos quando necessários. Elaboram-se e aplicam-se diferentes instrumentos para reunir informações (entrevistas, questionários, etc.). Determinam-se os traços qualitativos e quantitativos do fenômeno;
- A realidade concreta do fenômeno. Isto significa estabelecer os aspectos essenciais do fenômeno, seu fundamento, sua realidade e possibilidades,

> seu conteúdo e forma, o que nele é singular e geral, o necessário e o contingente, etc. A descrição, a análise, as inferências (indutivas e dedutivas), a verificação e experimentação são momentos da investigação que tendem a estabelecer a realidade concreta do fenômeno.

Entre os fundamentos teóricos mais importantes que têm orientado a pesquisa em ciências sociais sobressaem o estruturalismo, o sistemismo e o estruturalismo funcional (Triviños, 2008).

A estrutura (estruturalismo) é própria de todos os fenômenos, coisas, objetos e sistemas que existem na realidade. É uma forma interior que caracteriza a existência do objeto. Ela preserva a unidade e as conexões estáveis que se estabelecem entre os diferentes elementos que constitui o todo.

O enfoque sistêmico tem suas raízes na teoria geral dos sistemas. O enfoque sistêmico parte da idéia de que existem numerosas relações no interior de um objeto que se estuda, mas que ele também está ligado ao exterior. O enfoque sistêmico deve ser entendido como uma reação à concepção mecanicista de interpretação da realidade.

A análise estrutural-funcional, como método de investigação dos sistemas sociais, está intimamente ligada aos sociólogos norte-americanos de nomes Parsons e Merton, que tiveram notável influência na educação e nos pesquisadores do Terceiro Mundo. As raízes da análise estrutural-funcional estão ligados principalmente na Psicologia e na Antropologia. Neste método, o conceito de “função” das coisas que compõem o todo é crítico. O conceito de “funcionalismo” é outro componente importante do método, ou seja, uma análise funcional das operações ou efeitos de estruturas sociais específicas e como estas se manifestam e se conectam umas às outras complementa a análise. Este método de investigação é considerado importante instrumento de investigação para o estudo dos sistemas sociais, principalmente àqueles ligados à educação (Triviños, 2008).

Embora existam outros métodos complementares aos primeiros apresentados (*grounded-theory*; etnografia; análise de conteúdo; técnica Delphi; método comparativo; e método sistêmico); os três primeiros representam as maiores influências nas pesquisas em ciências sociais.

Existem várias taxionomias de tipos de pesquisa, conforme os critérios utilizados pelos pesquisadores. Quanto aos fins, uma pesquisa pode ser (Vergara, 1998):

- **Exploratória** - é realizada em área na qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado. Por sua natureza de sondagem, não comporta hipóteses que, todavia, poderão surgir durante ou ao final da pesquisa.
- **Aplicada** - é fundamentalmente motivada pela necessidade de resolver problemas concretos. Tem, portanto, finalidade prática, ao contrário da pesquisa pura, motivada basicamente pela curiosidade intelectual do pesquisador.
- **Intervencionista** - tem como principal objetivo interpor-se, interferir na realidade estudada, para modificá-la. Não se satisfaz, portanto, em apenas explicar. Distingue-se da pesquisa aplicada simplesmente pelo compromisso de não somente propor soluções aos problemas, mas também de resolvê-los efetiva e participativamente.

Quanto aos meios de investigação, uma pesquisa pode ser (Vergara, 1998):

- **Pesquisa bibliográfica** - é o estudo sistematizado desenvolvido com base em material publicado. Fornece instrumental analítico para a pesquisa.
- **Pesquisa participante** - tomam parte da pesquisa o pesquisador e pessoas implicadas no problema sob investigação, fazendo com que a fronteira entre pesquisador/pesquisado seja tênue, tornando-a diferente da pesquisa tradicional.
- **Pesquisa-ação** - é um tipo particular de pesquisa participante que supõe intervenção participativa na realidade social. Quanto aos fins é, portanto, intervencionista.

Os diversos tipos de pesquisa não são mutuamente excludentes, ou seja, uma pesquisa pode ser ao mesmo tempo, bibliográfica, participante e pesquisa-ação.

As Pesquisas Quantitativas e Qualitativas

Ainda com relação à natureza da pesquisa científica, existem dois outros campos onde os trabalhos podem ser enquadrados: (a) as pesquisas qualitativas; e (b) as pesquisas quantitativas.

A pesquisa quantitativa se caracteriza principalmente pela busca paradigmática da precisão absoluta no exame do objeto de pesquisa. Tal precisão seria alcançada pelo uso intenso de linguagens matemáticas ou estatísticas as quais seriam usadas, principalmente nas ciências sociais, para descrever, representar ou interpretar a multidiversidade de formas vivas e suas possíveis inter-relações (Minayo e Sanches, 1993).

A pesquisa qualitativa relaciona-se de forma abrangente à pesquisa que resulta em dados descritivos, não expressados de forma matemática, como palavras escritas ou faladas pelas pessoas e seu comportamento observável.

A diferença entre as duas abordagens expostas, a quantitativa e a qualitativa, está relacionada ao seu foco. A primeira se utiliza principalmente da estatística, e aprende dos fenômenos apenas a região, visível, ecológica, morfológica e concreta, a abordagem qualitativa aprofunda-se no mundo dos significados das ações e relações humanas, um lado não perceptível e não considerado em equações, médias e estatísticas (Minayo, 1994).

Apesar do enfoque de ambas as abordagens sugerir uma oposição entre elas, tal condição não ocorre, ao contrário, se complementam. Triviños (2008) afirma que toda a pesquisa pode ser ao mesmo tempo quantitativa e qualitativa. Na prática ocorre que toda investigação científica baseada na estatística que pretende obter resultados objetivos, fica exclusivamente no dado estatístico. Raramente o pesquisador aproveita essa informação para avançar numa interpretação mais ampla da mesma, transformam a estatística num instrumento de sua busca, quando ela realmente deveria ser um instrumento auxiliar, desperdiçando um material hipoteticamente importante.

O avanço das idéias facilitou o confronto de perspectivas diferentes de entender o real. Frente à atitude tradicional positivista de aplicar ao estudo das ciências

humanas e sociais os mesmos princípios e métodos das ciências naturais, começaram a elaborar-se programas de tendências qualitativas. A pesquisa participante que, em torno dos aspectos teóricos e práticos, avança em seus delineamentos sistemáticos apresenta no meio das ciências sociais tentativas muito valiosas, frente aos problemas da pesquisa qualitativa e na busca de alternativas metodológicas para a investigação. Isto significa que os âmbitos teóricos e práticos da pesquisa qualitativa são cada vez mais largos, ainda que seus esboços teóricos e sua prática fiquem no nível de elites. Muitos autores compartilham o ponto de vista de que a pesquisa qualitativa tem suas raízes nas práticas desenvolvidas pelos antropólogos e em seguida pelos sociólogos em seus estudos sobre a vida em comunidades. Depois foi aplicada na área educacional (Triviños, 2008).

Desta forma, uma classificação das pesquisas em qualitativas ou quantitativas representa unicamente uma forma de entender um enfoque predominante num determinado trabalho. Apesar de cada um destes enfoques apresentarem uma compatibilidade com correntes específicas da pesquisa em ciências sociais, eles são considerados complementares.

Etapas da Pesquisa Qualitativa

Na pesquisa qualitativa de uma forma geral, segue-se a mesma rota ao realizar uma investigação tradicional. Isto é, existe uma escolha de um determinado assunto ou problema, uma coleta e análise de informações.

Entretanto, segundo Triviños (2008), uma pesquisa qualitativa não segue necessariamente uma sequência rígida de etapas assinaladas para o desenvolvimento da pesquisa quantitativa. Pelo contrário. A coleta e a análise dos dados não são divisões estanques. As informações são coletadas, interpretadas e isto pode originar a exigência de novas buscas de dados. O pesquisador neste caso, não inicia seu trabalho orientado por hipóteses levantadas cuidando de todas as alternativas possíveis, que precisam ser verificadas empiricamente, depois de seguir passo a passo o trabalho. O pesquisador inicia sua investigação apoiado numa fundamentação teórica geral, o que significa revisão da literatura em torno do tópico

em foco. O trabalho se realiza no processo de desenvolvimento do estudo. A necessidade de teoria surgirá em face das interrogativas que se apresentarão. Na pesquisa qualitativa existe pouco empenho por definir operacionalmente as variáveis. Elas são apenas descritivas e seu número pode ser grande, ao contrário do que apresenta o enfoque quantitativo, preocupado com a medida delas e a verificação empírica das hipóteses.

O Processo de Modelagem

Um modelo é uma forma de representação externa e explícita de parte de uma realidade. Um modelo tem o intuito de entender, gerenciar, modificar ou controlar esta realidade. Desta forma, um modelo pode ser estruturado e escrito numa linguagem lógica ou matemática, ou ainda como uma forma de representação organizacional. Mesmo que um modelo seja uma forma de se representar o mundo real, isto não significa que os modelos são suficientemente completos e capazes de mostrar toda a realidade e complexidade do mundo real. Assim, partindo do princípio que as pessoas utilizam os modelos para alterar, gerenciar ou controlar parte de suas realidades, a construção de um modelo deve ser orientada por um processo vinculado a um objetivo pré-determinado. Modelos não podem ser considerados como substitutos do pensamento crítico e da deliberação de decisões (Pidd, 1999).

Ainda segundo Pidd (1999), os modelos utilizados em pesquisa operacional e ciências da gestão têm duas finalidades básicas: (1) as pessoas utilizam os modelos para explorar os resultados de possíveis conseqüências de ações e decisões a serem tomadas; (2) como parte da rotina de sistemas informatizados de suporte à decisão.

Pidd (1999) também desenvolveu um conjunto de seis princípios que podem ser utilizados para a prática da construção de modelos em gestão e pesquisa operacional. São eles:

i. *O Modelo deve ser simples, o pensamento é complexo* - os modelos devem ser simples representações da realidade. Os modelos não devem ser

substitutos do pensamento complexo e sim parte de um processo de reflexão antes da ação.

ii. *Trabalhe com parcimônia, comece pequeno e adicione novos componentes progressivamente* - de início é impossível de se saber quão complexo um modelo deve ser. É sempre recomendável que se construa o modelo com parcimônia, iniciando com simplicidade, adicionando novos elementos de forma gradual e incluir elementos mais complexos somente se estritamente necessário.

iii. *Modele por partes evitando os mega-modelos* - evite os modelos grandiosos que buscam incorporar praticamente tudo que se pode entender como necessário. Estes modelos são difíceis de interpretar, difíceis de validar e calibrar. É recomendável que se construa um conjunto de modelos menores e mais simples ao invés de um único grande modelo.

iv. *Utilize metáforas, analogias e similaridades* - é recomendável que no processo de modelagem se faça analogia com trabalho previamente desenvolvido, de forma a aproveitar a experiência anterior neste processo.

v. *Não se apaixone pelo modelo e pelos dados utilizados no modelo* - a modelagem deve dar mais atenção ao processo de construção do modelo propriamente dito do que aos dados utilizados pelo modelo. A recomendação é preocupar-se prioritariamente com o modelo e depois de resolvido o problema do modelo se preocupar com a coleta de dados a serem inseridos no modelo.

vi. *O processo de modelagem deve dar a sensação de se moldar uma escultura* - o processo de modelagem não é um processo racional e linear. Pesquisas anteriores demonstraram que o processo de modelagem pode ser longo, e marcado por um profundo envolvimento das partes.

O processo de modelagem utilizado nesta pesquisa foi baseado nos princípios propostos por Pidd (1999). Primeiramente foram identificados os componentes básicos do modelo, estabelecidas as suas conexões e relacionamentos, e a partir de uma análise evolutiva da pesquisa, foram adicionados os elementos complementares e mais complexos que formam o modelo proposto sob a forma de sistema.

Complementarmente ao processo de modelagem aqui descrito (Pidd, 1999), esta pesquisa utilizou a abordagem desenvolvida por Ulrich e Eppinger (2008) conforme será apresentado adiante neste apêndice.

A Metodologia da Pesquisa-ação

A pesquisa-ação é entendida como uma forma de pesquisa social de base empírica, concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou resolução de um problema coletivo, e no qual os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema encontram-se envolvidos de modo cooperativo ou participativo. Do ponto de vista científico, a pesquisa-ação é uma proposta metodológica e técnica que oferece subsídios para organizar a pesquisa aplicada no campo sócio-técnico sem os excessos de postura convencional, trazendo flexibilidade na concepção e na aplicação dos meios de investigação (Thiollent, 2004).

A pesquisa-ação acaba sendo um tipo de pesquisa participante, no entanto, uma pesquisa pode ser qualificada como pesquisa-ação quando houver realmente uma ação por parte da pessoa ou grupos implicados no problema sob observação. É preciso que haja uma ação não trivial, o que quer dizer uma ação problemática merecendo investigação para ser elaborada e conduzida. Na pesquisa-ação, os pesquisadores desempenham um papel ativo no equacionamento dos problemas encontrados, no acompanhamento e na avaliação das ações desencadeadas em função dos problemas. A idéia de pesquisa-ação encontra um contexto favorável quando os pesquisadores não querem limitar suas investigações aos aspectos acadêmicos e burocráticos das pesquisas convencionais. Na pesquisa-ação, o pesquisador pretende desempenhar um papel ativo na própria realidade dos fatos observados. Desta forma, o aspecto de intervenção é o que distingue estas duas formas de pesquisa. A diferença entre pesquisa-ação e a pesquisa convencional está no fato que este procedimento sempre pressupõe participação e ação efetiva do pesquisador na busca da transformação de uma situação inicial numa outra situação desejada. A pesquisa-ação não é constituída apenas pela ação ou pela participação. Com ela é necessário produzir conhecimentos, adquirir experiência,

contribuir para a discussão e avançar no debate das questões abordadas (Thiollent, 2004).

Alguns aspectos relevantes da pesquisa-ação como estratégia metodológica de pesquisa social está relacionada a fato que (Thiollent, 2004):

- O objeto de investigação não é constituído pelas pessoas e sim pela situação social e pelos problemas de diferentes naturezas encontrados nesta situação;
- O objetivo da pesquisa-ação consiste em resolver ou, pelo menos, em esclarecer os problemas da situação observada.

Quanto aos seus objetivos, a pesquisa-ação consiste no relacionamento de dois tipos de objetivos (Thiollent, 2004):

- *Objetivo prático* - contribui para o melhor equacionamento possível do problema considerado na pesquisa, com levantamento de soluções e proposta de ações correspondentes às soluções;
- *Objetivo do conhecimento* - obter informações que seriam de difícil acesso por meio de outros procedimentos.

Complementarmente, a pesquisa-ação é considerada como “instrumental”, ou seja, a pesquisa pode ter um propósito para a resolução de um problema prático de ordem técnica concebida num contexto sócio-cultural e técnico. A pesquisa-ação é principalmente voltada para a produção de conhecimento que não seja útil apenas para a coletividade considerada na investigação, mas também para gerar conhecimento a ser cotejado com outros estudos e suscetível de parciais generalizações de problemas.

Tendo como meta a busca do conhecimento, a pesquisa-ação objetiva ainda os seguintes tópicos (Thiollent, 2004):

- Coletar informações originais sobre situações ou de atores em movimento;
- Concretizar conhecimentos teóricos, obtidos no diálogo da relação entre pesquisadores e membros representativos das situações ou dos problemas investigados;

- Comparar as representações fornecidas pelos vários interlocutores, como forma de confrontar o saber formal e o informal na resolução dos diversos tipos de problemas;
- Produção de guias ou regras práticas para resolução de problemas e planejamento de ações correspondentes;
- Relacionar ensinamentos positivos ou negativos quanto à forma de conduzir a ação e suas condições de êxito;
- Estabelecer possíveis generalizações com base em pesquisas semelhantes e com o aprimoramento da experiência dos pesquisadores.

Embora a pesquisa-ação tenha se voltado principalmente para a resolução de problemas sociais, seu uso nos contextos organizacionais é oportuno, sendo freqüentemente utilizado, embora de modo muitas vezes inconsciente, na realização de intervenções por parte de consultores. Nesta situação, de contexto organizacional, busca tentar clarear uma situação complexa e encaminhar possíveis ações, especialmente em situações insatisfatórias ou de crise (Thiollent, 2004).

Ainda segundo Thiollent (2004) a pesquisa-ação normalmente tem cinco fases bem definidas, embora isto não se constitua em uma regra, pois elas dependem do design de cada estudo. Estas fases são as seguintes:

Exploratória – caracteriza-se como a fase onde o pesquisador e as pessoas integrantes do ambiente que será investigado, começam a identificar os problemas, os atores e as possibilidades de ação;

Pesquisa aprofundada – envolve a pesquisa do objeto de estudos por parte dos grupos envolvidos, os quais utilizam diversos instrumentos de coleta de dados, sendo tais instrumentos discutidos e interpretados pelos grupos de forma progressiva;

Ação – busca, a partir das investigações desenvolvidas, difundir os resultados, definindo objetivos alcançáveis por ações concretas, e apresentando propostas que podem ser negociadas entre as partes envolvidas no processo;

Avaliação – esta fase busca observar, redirecionando o que realmente acontece e resgatando assim o conhecimento produzido no decorrer do processo;

Aprendizagem específica e identificação dos ensinamentos da experiência – trata-se do retorno ao ponto de partida buscando evidenciar o conhecimento generalizável adquirido a respeito do problema.

Apesar das fases da pesquisa-ação serem apresentadas numa seqüência, na realidade acaba existindo, entre as três últimas fases, uma superposição, ou mesmo, retornos a fases já desenvolvidas anteriormente (Thiollent, 2004).

O Papel da Metodologia Pesquisa-ação e suas Áreas de Aplicação

A linha de pesquisa-ação tende a ser aplicada em diversos campos de atuação: educação, comunicação, organização e tecnologia, dentre outras. A pesquisa-ação possui um grande potencial para resolver problemas no campo sócio-técnico pela possibilidade de participação dos representantes de todas as partes nos interesses implicados. Nos últimos anos, a pesquisa-ação tem sido pensada como um instrumento adaptado ao estudo, em situação real, das mudanças organizacionais que acompanham a introdução de novas tecnologias, principalmente as baseadas na informática. A pesquisa-ação pode ser realizada dentro de uma organização (por exemplo: empresa, instituição, etc.) na qual existem hierarquias ou grupos cujos relacionamentos são possíveis de identificação.

A pesquisa-ação é um método ou uma estratégia de pesquisa que agrega vários métodos ou técnicas de pesquisa da área social, com os quais se estabelece uma estratégia coletiva, participativa e ativa ao nível da captação da informação. A pesquisa-ação opera a partir de determinadas instruções ou diretrizes relativas ao modo de encarar os problemas identificados na situação investigada e relativa aos modos de ação. Desta forma, alguns autores consideram que na pesquisa-ação, não se aplica o tradicional esquema: formulação de hipóteses, coleta de dados, comprovação/refutação das hipóteses. As instruções ou diretrizes utilizadas na pesquisa-ação possuem um caráter bem menos rígido do que as hipóteses, porém desempenham uma função semelhante (Thiollent, 2004).

De acordo com Mumford (2001), o termo pesquisa-ação foi utilizado pela primeira vez no campo sócio-técnico pelos membros do *London Tavistock Institute* nos anos 50 quando estes tinham a necessidade de desenvolver uma mudança na prática industrial corrente. Esta mudança deveria ser baseada em pesquisa e em seguida propor uma terapia (ação intervencionista). Os membros do *Tavistock Institute* necessitavam de uma metodologia onde eles pudessem não somente criar um conhecimento novo, mas também utilizá-lo na melhoria das condições humanas do trabalho. Esta decisão os levou a desenvolver uma nova abordagem de pesquisa e metodologia que eles chamaram de "sócio-técnico". Desta forma, os pesquisadores do *Tavistock Institute* monitoraram e registraram os seus resultados com o intuito de estabelecer um uso eficiente da tecnologia e uma melhora significativa da qualidade de vida dos trabalhadores. Na prática, o objetivo principal dos projetos sócio-técnicos era o de garantir um equilíbrio entre os fatores humanos (trabalhadores) e os fatores técnicos no desenho dos processos.

Alguns pontos importantes mencionados por Mumford (2001) relacionados a uma pesquisa-ação no campo sócio-técnico são:

- Determinar o tema de estudo da pesquisa. Em seguida identificar a teoria apropriada que provê a base intelectual e científica da pesquisa, de forma a possibilitar testar o novo conhecimento.
- O pesquisador que se utiliza da pesquisa-ação sempre correrá o risco de ser confundido como um consultor. Não é tarefa fácil distinguir um pesquisador de um consultor nestes casos. Sabe-se, entretanto, que consultores normalmente não agem como pesquisadores e que não trazem uma contribuição mais significativa para o campo teórico após o processo de pesquisa-ação.
- Muitos pesquisadores que se utilizam da pesquisa-ação usualmente poderão estar em situações desconfortáveis perante a comunidade acadêmica em função de um não entendimento de suas reais intenções e das aplicações de suas pesquisas.
- Uma boa pesquisa requer uma boa base teórica. Uma forma de se testar conhecimento novo com o uso de pesquisa-ação é testar o conhecimento novo na prática.

- Uma pesquisa-ação no campo sócio-técnico pode se utilizar de diferentes métodos de forma simultânea: entrevistas, dados estatísticos, análise de documentos, etc.
- Pesquisadores que se utilizam da pesquisa-ação precisam reconhecer que atuam em condições políticas altamente sensíveis. Ao mesmo tempo em que estejam atentos ao ambiente político onde atuam, os pesquisadores precisam de alguma forma estar fora (na medida do possível) de suas influências.
- Um objetivo importante que um pesquisador que se utiliza da pesquisa-ação deve ter em mente é a forma como trata o conhecimento e sua aplicação à resolução de problemas. A organização onde atuou deve ser capaz de continuar a resolver os problemas com o conhecimento gerado sem a sua permanente interferência.

Westbrook (1995) afirma que pesquisa-ação é uma variação do método estudo de caso. A principal diferença está no fato que no estudo de caso o pesquisador é um observador independente, enquanto que na pesquisa-ação o pesquisador é um participante ativo na implantação da solução. Para o autor, existe ainda uma clara dicotomia entre os métodos de pesquisa tradicionais e os métodos não tradicionais no campo da gestão da produção e operações. Esta dicotomia se dá principalmente pela oposição de alguns pesquisadores em utilizar métodos e técnicas de pesquisa associados às práticas gerenciais.

Alguns pontos importantes mencionados por Westbrook (1995) para a prática da pesquisa-ação em gestão de operações e produção são:

- Selecione o problema de pesquisa com a colaboração da organização onde a pesquisa será desenvolvida.
- Busque diferentes pontos de vista da mesma situação. Esta estratégia também utilizada na metodologia estudo de caso é igualmente valiosa na pesquisa-ação, uma vez que sempre será necessária uma visão abrangente do problema. Nos estudos de problemas não estruturados isto é fundamental uma vez que nenhum indivíduo em particular conseguirá ver as partes e o todo de forma integrada.

- Procure documentar as investigações e observações em formatos semi-estruturados utilizando-se tanto de descrições verbais e/ou dados qualitativos quando necessário.
- Faça uma verificação das informações levantadas. Reveja as informações e dados conversando com as pessoas consultadas e/ou entrevistadas. Isto pode ser feito através de novas conversas e por telefone quando necessário.
- Prefira dados ao invés de opinião. Lembre-se, entretanto, que opiniões são também considerados dados.
- Faça visitas freqüentes aos locais da pesquisa. As visitas são valiosas e podem se transformar em momentos marcantes para a investigação.
- A pesquisa-ação requer do pesquisador uma postura criativa uma vez que normalmente é conduzida com o objetivo de se buscar uma solução inédita nunca testada antes.
- Na pesquisa-ação a visão holística e indutiva é mais importante do que o reducionismo e a dedução, estratégias normalmente utilizados nas metodologias científicas tradicionais.

Avison, Baskerville e Myers (2001) desenvolveram um estudo sobre o uso e controle da pesquisa-ação no campo organizacional onde chamam a atenção para os seguintes fatores no uso deste método:

- É fundamental que se estabeleça um relacionamento de compromisso entre o pesquisador e os membros da organização onde a pesquisa é desenvolvida. Se possível utilizar procedimentos formais nos acordos de intervenção, tais como contratos e/ou outras formas de acordos.
- Focar no problema (situação problema) ai invés de focar numa solução. O pesquisador deve focar a sua análise no(s) problema(s) que deve(m) ser solucionado(s) ao invés de tentar resolver um problema em particular.
- Dificuldades de generalização e validação. Um projeto de pesquisa que se utiliza de pesquisa-ação normalmente é único. Desta forma, nem sempre é possível construir generalizações sobre o problema de pesquisa e sua solução. Procure delinear guias ao invés de leis.

- Nenhum outro método de pesquisa possui um potencial tão grande quanto a pesquisa-ação no que se refere a adicionar conhecimento novo quando se trata de problemas práticos relacionados as pessoas e organizações.

A pesquisa ação foi adotada neste trabalho em duas etapas: na etapa de construção do modelo no ambiente organizacional vivenciado pelo pesquisador; e na etapa complementar de ensaio do modelo proposto, elaborado a partir da revisão bibliográfica, e da avaliação e análise do modelo pelos especialistas. Nestas etapas, o pesquisador atuou como dirigente de um parque tecnológico no Brasil vivenciando e levantando problemas e limitantes do modelo de financiamento do parque tecnológico, utilizando como referencial conceitual e teórico o modelo proposto.

O Processo para o Desenvolvimento de Produto

O desenvolvimento de produtos requer uma série de atividades organizadas em uma sequência lógica com o objetivo de transformar uma determinada idéia em um conceito de produto, e o conceito em um produto acabado vislumbrando uma oportunidade de mercado. Normalmente, o desenvolvimento de novos produtos começa com a percepção de uma oportunidade de mercado e termina com a produção, venda e entrega do produto ao cliente. O processo de desenvolvimento de um determinado produto depende tanto da concepção do produto propriamente dito, mas também da organização para alcançar este objetivo.

Um processo genérico de desenvolvimento de produto (Ulrich e Eppinger, 2008) é uma seqüência de etapas ou tarefas que uma organização desenvolve para conceber, desenhar, projetar e comercializar um produto (Figura 62). Muitas dessas atividades ou tarefas são de caráter intelectual e organizacional e não atividades de caráter físico.

O processo genérico de desenvolvimento de produto está normalmente dividido em seis fases:

0. **Planejamento** - Esta atividade normalmente concebida como atividade da “fase zero” do processo uma vez que precede a aprovação do início do projeto e seu processo de desenvolvimento propriamente dito. Esta fase se inicia com a estratégia corporativa da organização e inclui uma avaliação previa das tecnologias associadas ao novo produto e seu mercado.
1. **Desenvolvimento do Conceito** - A fase de desenvolvimento do conceito busca identificar as necessidades do mercado, os conceitos dos produtos alternativos e disponíveis. Desta forma um ou mais conceitos são identificados e analisados de forma a se constituir um conceito do novo produto contemplando uma descrição abrangente de forma, funções, atributos e um conjunto de especificações associadas.
2. **Projeto em nível de Sistema** - A fase do projeto em nível de sistema inclui a arquitetura básica do produto e uma visão de seus subsistemas e componentes. O resultado desta etapa envolve uma descrição do layout básico do produto, uma descrição funcional das especificações de cada subsistema ou parte do produto, ou seja, a definição clara da arquitetura do produto, suas partes e componentes.
3. **Projeto Detalhado** - O projeto detalhado inclui uma definição detalhada da arquitetura do produto, detalhes e especificações relativos à geometria, materiais, tolerâncias e todo tipo de informação relativa à divisão do produto em subsistemas, partes e componentes, especificações e outras informações relevantes de fornecedores ou de componentes padronizados a serem utilizados.
4. **Refinamento e Teste** - A fase de testes e refinamento envolve a construção e avaliação de múltiplas versões do produto em fase de pré-produção ou prototipagem. Protótipos e produtos pré-série podem ser testados e validados durante esta fase.
5. **Produção e *Ramp-up*** - Nesta etapa dos trabalhos é construído um produto final utilizando o ambiente regular destinado à produção da série. O objetivo desta etapa do processo é qualificar a força de trabalho em atividades e tarefas dos processos de produção que serão utilizados na produção da série. Considera-se que a transição da fase *ramp-up* e produção regular será gradual à medida que os processos de produção estejam estabilizados.

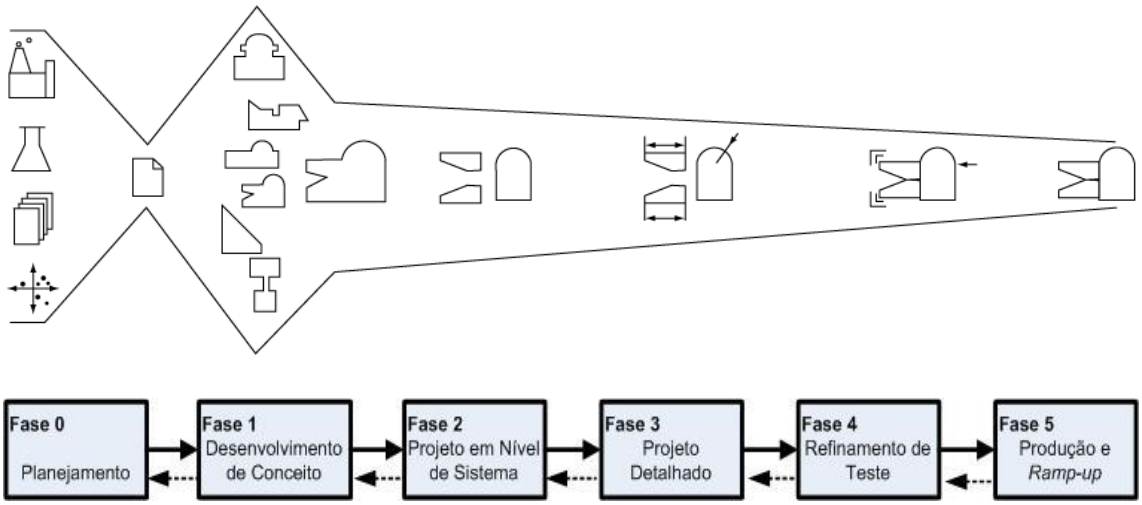


Figura 62 - Ciclo Genérico de Desenvolvimento de Produto (Ulrich e Eppinger, 2008).

Esta forma de representação se aproxima da idéia de “desenvolvimento de produto” e termina na fase da produção sem considerar as atividades relacionadas ao mercado propriamente dito, tais como teste de mercado e lançamento. Este modelo engloba em cada fase uma série de atividades de retro-alimentação do processo, ou seja, as informações geradas em cada uma das fases podem também servir de *feedback* para as fases anteriores com o objetivo de se fazer os ajustes necessários ao projeto (vide as setas tracejadas indicando o fluxo de retro-alimentação do processo).

Considerando que a fase de “Desenvolvimento de Conceito” demanda uma maior coordenação entre funções em relação às outras fases do processo de desenvolvimento de produto, Ulrich e Eppinger (2008) apresentam nesta fase as atividades denominadas de *front-end* para o processo de desenvolvimento do conceito de produto.

Neste **Processo de Desenvolvimento do Conceito do Produto** (Figura 63) é introduzido o termo **Processo *Front-End*** *(Front-End Process)*. Qualquer processo

deve ter como ponto de partida o planejamento, o qual definirá as atividades que deverão ser executadas para o alcance de um objetivo previamente estabelecido. Questões importantes como: mercado, custos de produção, e riscos operacionais; são tratados nesse instante e devem servir de orientação para as ações nas atividades futuras. A estas atividades damos o nome de *front-end*.

As atividades *front-end*, podem ser entendidas como um conjunto de atividades iniciais básicas de um projeto de desenvolvimento de produto. É nesta fase, inclusive, que devem ser incluídas as considerações sobre a cadeia de valor agregado, ou seja, quais atividades que criam valor e quais atividades não criam valor para o produto (Machado e Toledo, 2008).

Em um processo de desenvolvimento de produtos, as atividades denominadas de *front-end* podem variar de empresa para empresa. Mesmo assim, o sucesso ou fracasso no lançamento de um novo produto usualmente dependerá do que acontece nessa fase.

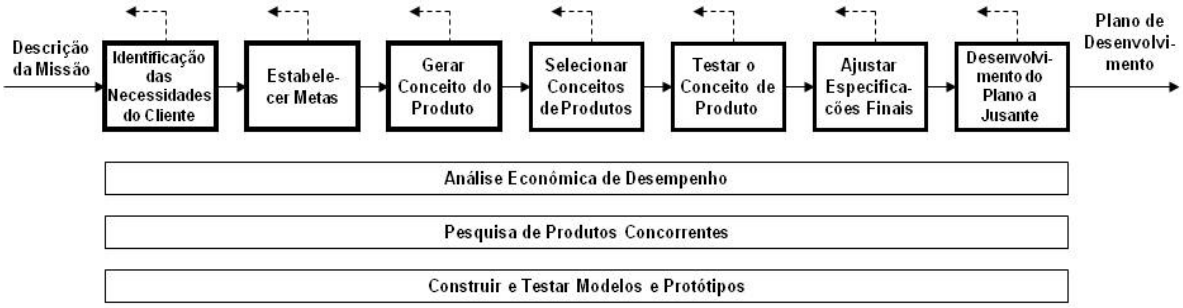


Figura 63 - Atividades de *front-end* englobando a fase de desenvolvimento do conceito (Ulrich e Eppinger, 2008).

A fase de desenvolvimento do conceito inclui as seguintes atividades e tarefas:

- **Identificação das Necessidades do Cliente** - o objetivo principal desta atividade é identificar as necessidades dos clientes e comunicar de forma efetiva essas informações à equipe de desenvolvimento do projeto. O

resultado desta etapa é uma descrição clara das necessidades do cliente organizadas de forma hierárquica conforme a sua importância.

- **Estabelecendo as Metas** - as especificações devem necessariamente prover uma descrição detalhada do que o produto deve ser capaz de fazer. O resultado desta etapa é uma lista de especificações a serem alcançadas. Cada especificação deve ser detalhadamente fornecida nesta etapa, considerando ainda a forma como se avalia o alcance da especificação pré-estabelecida.
- **Gerar o Conceito de Produto** - o objetivo de se gerar um conceito de produto é explorar o universo de conceitos de produtos que satisfaz o cliente. O resultado desta etapa é alcançar uma lista de dez a vinte conceitos, cada um desses representado por esquemas e uma breve descrição do conceito associado.
- **Selecionar Conceitos de Produtos** - é a atividade onde diversos conceitos estudados são analisados e selecionados de forma sistemática através de um processo de refinamento de conceito.
- **Testar o Conceito de Produto** - nesta etapa um ou mais conceitos de produtos são testados para se verificar se esses atendem realmente as necessidades do cliente e do mercado.
- **Ajustar as Especificações Finais do Conceito** - nesta etapa, as especificações previamente determinadas são reavaliadas depois que o conceito foi testado. A equipe nesta fase deve estar ciente dos valores das especificações previamente definidas e suas implicações no conceito de produto.
- **Desenvolvimento do Plano a Jusante** - é a atividade final do processo de desenvolvimento de conceito. Nesta etapa dos trabalhos, a equipe deve desenvolver cronogramas e identificar os recursos que serão necessários para a execução do plano proposto.
- **Análise Econômica de Desempenho** - nesta atividade é esperado que se desenvolva um modelo de análise econômica e financeira do novo produto. Este modelo de análise econômica e financeira é utilizado para se justificar a continuidade do desenvolvimento do produto frente ao mercado e cliente.

- **Pesquisa de Produtos Concorrentes** - um entendimento dos produtos concorrentes é um fator crítico de sucesso para o novo produto ora em concepção. Nesta etapa é possível avaliar riscos e outros aspectos relativos a competitividade do novo produto. Na aplicação desta etapa da metodologia à tese, esta atividade se faz durante as visitas aos PCTs em operação no Brasil e em outros países onde parques mais maduros já operam no mercado.
- **Construir e Testar Modelos e Protótipos -** cada etapa do processo de desenvolvimento do conceito envolve diversas formas de testar modelos preliminares e protótipos de produtos. Na aplicação desta etapa da metodologia à tese, esta tarefa se faz durante as atividades de análise crítica e validação da arquitetura de modelo pelos especialistas e *stakeholders*.

É importante ressaltar que as abordagens de desenvolvimento de produtos através de processos oferecem uma condição de excelência para a organização e gestão das atividades, organizando os passos necessários de cada etapa que deverá ser cumprida para se alcançar o objetivo.

Esta pesquisa utiliza de forma acessória a metodologia desenvolvida por Ulrich e Eppinger (1995 e 2008) aqui apresentada. O objetivo fundamental de se utilizar esta metodologia está no fato de que o produto final resultante do processo de pesquisa desta tese é: "**a arquitetura de um modelo inovador para financiamento de parques tecnológicos no Brasil**", onde se explora o potencial dos fundos de investimento, a participação de múltiplas partes interessadas (*stakeholders)* de diferentes naturezas, e um maior envolvimento da iniciativa privada no empreendimento. Portanto, o modelo para financiamento de parque, apresentado aqui é considerado pelo autor desta tese como um produto complexo, inovador, oriundo também de um processo voltado para o desenvolvimento de conceito de produto.

APÊNDICE E - Relação dos Especialistas na 2ª. Etapa de Entrevistas e seus Perfis

ID	Nome do Especialista	Organização/Empresa	Contato
1	**Jorge Luis Nicolas Audy**	PUCRS e TECNOPUC	audy@pucrs.br

Perfil Acadêmico e Profissional

Graduado em Análise de Sistemas de Informação pela PUCRS (1983), Mestrado em Sistemas de Informação pela UFRGS (1990), Especialização em Gestão de Artes e Tecnologias Multimídia pela PUC Rio de Janeiro (1992) e Doutor em Sistemas de Informação pela UFRGS (2001). Atualmente é Professor Titular e Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação da PUCRS. Tem experiência relevante em Gestão de Ciência, Tecnologia & Inovação nas áreas de Inovação Tecnológica, Ambientes de Inovação (Parques Científicos e Tecnológicos) e Interação Universidade, Empresa & Governo (Transferência de Conhecimento). Membro do Comitê de área de Ciências da Computação da CAPES, do Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, do Conselho Deliberativo do CGEE (Centro de Gestão e Estudos Estratégicos do MCT) e do Conselho do Portal de Periódicos da CAPES. Membro da SBC - Sociedade Brasileira de Computação, SBPC, AIS - *Association for Information Systems*, IEEE e ACM. Membro do Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia do Estado do RS (2006-2009), membro do Conselho Estadual de Desenvolvimento do Estado do RS (2006-2007), Vice-Presidente do Fórum de Pró-Reitores de Pesquisa e Pós-Graduação - Região Sul (2005-2006) e Presidente do Forum de Pró-Reitores de Pesquisa e Pós-Graduação - Região Sul (2006-2007). Diretor do *Project Management Institute* (2002-2005).

2	**Sérgio Wigberto Risola**	Parque Tecnológico de São Paulo - CIETEC	sergio@cietec.org.br

Perfil Acadêmico e Profissional

Possui graduação em Ciências Jurídicas e Sociais pela Faculdade de Direito de Pinhal (1972). Atualmente é presidente da Rede Paulista de Incubadoras. Tem experiência na área de Gestão da Inovação e do Empreendedorismo para apoio às micro e pequenas empresas intensivas em conhecimento. Professor Assistente da disciplina de Inovação e Empreendedorismo da Fundação Getulio Vargas. Cursou pós-graduação na FIA em Gestão de Habitats de Inovação. Diretor do Parque Tecnológico de São Paulo. Diretor Executivo do Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia (CIETEC) a maior incubadora tecnológica do Brasil.

ID	Nome do Especialista	Organização/Empresa	Contato
3	**Desirée Moraes Zouain**	IPEN	dmzouain@ipen.br

Perfil Acadêmico e Profissional

Bacharel em Fisica pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (1978), mestre em Engenharia Nuclear pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1981) e doutora em Tecnologia Nuclear pela Universidade de São Paulo. É tecnologista senior do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN) e coordenadora de projetos do Núcleo de Política e Gestão Tecnológica da Universidade de São Paulo. Membro da *International Society for Professional Innovation Management*. Tem experiência na área de gestão de tecnologia e inovação, com ênfase em Planejamento de Ciência e Tecnologia, atuando principalmente nos seguintes temas: parques científicos e tecnológicos, ambientes inovadores (incubadoras, pólos, arranjos de empresas), desenvolvimento de regiões metropolitanas, empreendedorismo e gestão empresarial; Coordenadora Técnica da implantação do Pólo de Desenvolvimento e Inovação, vinculado à Prefeitura Municipal de Sorocaba, em São Paulo, inaugurado em 2007. Membro da Delegação Brasileira à *Mission Agences Innovation* organizada pelo Consulado da França em São Paulo. Assessora Ad Hoc para o CNPq na análise de projetos concluídos no edital PNI/FVA/CNPQ 02/2003. Participou da Missão aos Estados Unidos e Canadá e XVI Conferência da NBIA, em maio de 2002. Autora da tese de doutorado Parques Tecnológicos: Propondo um Modelo Conceitual para Regiões Urbanas - o Parque Tecnológico de São Paulo. Autora de diversas publicações sobre parques tecnológicos e *habitats* de inovação. É considerada uma das autoridades brasileiras em Parques Tecnológicos

4	**Conceição Aparecida Vedovello**	FINEP/FAPESP	connie@finep.gov.br

Perfil Acadêmico e Profissional

Graduada em Economia pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (1980), Mestrado em Economia pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (1988) e Doutorado em Estudos de Política de Ciência e Tecnologia - *Science and Technology Policy Research* - University of Sussex (1995). Atualmente é Diretora da Área de Ciências Humanas e Sociais da FAPESP. É pesquisadora do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. Tem experiência na área de Engenharia de Produção, com ênfase em Engenharia Econômica, atuando principalmente nos seguintes temas: inovação tecnológica, interação universidade-indústria, ciência e tecnologia, observatório e desenvolvimento tecnológico. Desenvolveu e publicou diversos trabalhos de pesquisa sobre tema Parques Tecnológicos no Brasil e no exterior. Avaliadora de Projetos junto ao BID e a Fundação Biominas. Consultora da FINEP desde 2002. Membro do Conselho Consultivo do Madan Parque de Almada/Setúbal, Portugal. Avaliadora de Projetos (*Expert Advisor*) para a Comissão Européia, junto ao Programa *Improving the Human Research Potential and the Socio-Economic Knowledge Base*. É considerada uma das maiores autoridades brasileiras em Parques Tecnológicos.

APÊNDICE F - Análise Comparativa das Variáveis dos Parques selecionados para a Pesquisa

Parque Tecnológico	Modelo de Gestão Governança - Estrutura Organizacional Modelo Jurídico de Formação do Parque	Sustentabilidade Econômica e Financeira Viabilidade Financeira do Parque Modelo de Financiamento do Parque
Sapiens Parque, Brasil	O parque juridicamente é uma Empresa de Propósito Específica (SPE), sociedade anônima de capital fechado (por quotas de ações) - **Sapiens Parque S.A.** Organograma composto de: Assembléia Geral de Acionistas, Conselho de Administração, Conselho Fiscal, Diretor Presidente e Diretoria Executiva. Sócios públicos e privados na empresa Sapiens Parque S.A. Questões de C&T&I sob a responsabilidade da Fundação CERTI (fundação privada) que é uma das sócias do Sapiens Parque S.A. *Golden Share* para a Fundação CERTI em temas polêmicos e estratégicos (acordo de acionistas).	Implantação através de ativo imobilizado de origem do setor público (terreno transferido para a Sapiens Parque S.A.). Estudos para a implantação financiados pela Fundação CERTI e FINEP. Primeiros investimentos de infra-estrutura com recursos públicos através de empresa pública (Codesc). Custeios operacionais iniciais com recursos públicos (Codesc) e privados (Fundação CERTI). Financiamento da expansão e sustentação do parque por meio da viabilização dos negócios imobiliários e de base imobiliária. Perspectiva de uso de Fundos de Investimento Imobiliário (FII) para a construção de novas edificações e infra-estrutura de tecnologia. Possibilidade de compra/venda/permuta dos terrenos. Locação de espaços.

Parque Tecnológico	Modelo de Gestão Governança - Estrutura Organizacional Modelo Jurídico de Formação do Parque	Sustentabilidade Econômica e Financeira Viabilidade Financeira do Parque Modelo de Financiamento do Parque
Research Triangle Park (RTP), EUA	A pessoa jurídica do parque é uma instituição sem fins lucrativos - a Fundação RTP da Carolina do Norte (***Research Triangle Foundation of North Carolina***). A Fundação RTP é composta por membros de organizações públicas e privadas num modelo de cooperação entre governo, academia e empresas. Possui o *RTI Research Triangle Institute* que cuida das questões de C&T&I junto às empresas. A gleba de terreno do RTP foram transferidos para a Fundação RTP por meio de uma doação da Pinelands Company (*Land Grant with Covenants, Conditions and Reservations*). A *Owners & Tenants Association* do RTP cuida das questões de interesse dos proprietários de áreas e edifícios no parque assim como dos residentes num modelo de associação de bairro. O Parque RTP é considerado um modelo de parceria público privada pelos *stakeholders*. Possui um time de gestão profissional de alto nível de primeira linha.	As empresas interessadas em se instalar no parque podem comprar terrenos, direito de uso de superfície ou alugar espaços nas edificações e em espaços compartilhados no parque. Venda de Terrenos, uso de direito de superfície, locação de espaços, *leasing,* etc. são negociados diretamente com a Fundação RTP. Incentivos fiscais em impostos e subsídios para água e esgoto é disponibilizado aos residentes no RTP. A Fundação RTP custeia sua operações com a renda da comercialização dos ativos imobilizados do RTP. O RTP utiliza regularmente a estratégia de Fundos de Investimento Imobiliário para a construção de unidades para as empresas, infra-estrutura tecnológica etc.

Parque Tecnológico	Modelo de Gestão Governança - Estrutura Organizacional Modelo Jurídico de Formação do Parque	Sustentabilidade Econômica e Financeira Viabilidade Financeira do Parque Modelo de Financiamento do Parque
Sistema Alexandria de Parques, EUA	A *holding* do Sistema Alexandria de parques é um REIT (*Real Estate Investment Trust Company*) sociedade anônima aberta com ações negociadas na Bolsa de Valores de Nova Iorque (*NYSE* - ARE) denominada de ***Alexandria Real Estate Equities Inc.*** Modelo de gestão totalmente profissional com um time de primeira linha. Todos os dados financeiros do REIT Alexandria são auditados por auditor externo e publicados nos moldes de governança estabelecidos pela *SEC* (CVM americana). Os parques individualmente no sistema Alexandria são estruturados sob a forma de *Special Purpose Companies* (SPEs), sociedades anônimas de capital fechado (por quotas de ações) controlados pela *holding*. *ARE - East River Science Park* *ARE - San Francisco Science Park* *ARE - Boston Life Sciences Center*	A sustentabilidade dos parques Alexandria está amparado pelo seu modelo de negócios - Empreender em ativos imobilizados de base imobiliária que geram receitas recorrentes à empresa REIT (equivalente ao FII ou FIP no Brasil). O REIT compra o terreno, constrói, equipa os espaços (*built-to-suit* inclusive) e aluga em contratos de longo prazo. Os empreendimentos do Alexandria oferecem infra-estrutura de primeira linha e certificados pelo sistema LEED, o que permite alcançar grandes clientes. Os clientes de pequeno e médio porte também utilizam espaços de alto padrão em modalidade de compartilhamento. Empreendimentos seletivos e altamente competitivos em locais nobres (setor de *life sciences*)

Parque Tecnológico	Modelo de Gestão Governança - Estrutura Organizacional Modelo Jurídico de Formação do Parque	Sustentabilidade Econômica e Financeira Viabilidade Financeira do Parque Modelo de Financiamento do Parque
Taguspark, Portugal	O parque é uma Empresa sociedade anônima de capital fechado, privada de capital misto (por quotas de ações) - **Tagusparque S.A.** O organograma composto de: Assembléia Geral, Conselho de Administração e Diretoria Executiva. Sócios públicos e privados na empresa Tagusparque S.A. Administração profissional no parque.	O capital social do parque é composto por recursos de origem públicos e recursos privados (51% recursos origem pública). Os investimentos iniciais foram financiados integralmente pelos acionistas. Receitas de exploração dos negócios imobiliários e de base imobiliária (venda, cessão de uso, locação etc.) Locação de espaços, para eventos e conferências inclusive

Parque Tecnológico	Modelo de Gestão Governança - Estrutura Organizacional Modelo Jurídico de Formação do Parque	Sustentabilidade Econômica e Financeira Viabilidade Financeira do Parque Modelo de Financiamento do Parque
Parque Cibernético de Santo Domingo (PCSD), República Dominicana (RD)	O parque é uma pessoa jurídica sociedade anônima controlada pelo governo central da República Dominicana - **Parque Cibernético de Santo Domingo S.A.** O governo central da República Dominicana nomeia os dirigentes do parque.	O parque foi estabelecido com recursos públicos do governo central da RD. Receitas operacionais são oriundas de locação de espaços e cessão de terrenos no PCSD. O parque oferece modalidade de Zona Franca de Exportação (livre de impostos para quem exporta, podendo exportar direto para os EUA via acordo bilateral) Foi criado um fundo de investimento **NewQ** nos EUA sob as regras da SEC para desenvolver negócios no âmbito do parque.

APÊNDICE G - Parâmetros e Componentes da Arquitetura do Modelo e seus Fundamentos Teóricos e de Pesquisa de Campo

Fundamentos Teóricos	Parâmetros da Arquitetura e Componentes do Modelo
Capítulo 1 - Introdução Panorama geral dos PCTs: Allen (2007); Batelle e AURP (2007); Grose (2003); IASP (2002 e 2008); Plonski e Zouain (2006). Clusters, Sistemas de Inovação e PCTs: Borrás (2004); Porter (2003); Edquist (2004). PCTs no Brasil: Zouain (2003); FINEP (2002, 2004 e 2005); MCT (2007); Vedovello, Maculan e Judice (2006). Fundos de Investimento: CVM (2010 e 2011).	Considerar o papel dos parques científicos e tecnológicos nos Sistemas de Inovação; Considerar os parques como instrumentos de políticas públicas de C&T&I; Contextualização no Brasil: fortalecer e aprimorar o papel dos parques no sistema de inovação no Brasil; Considerar as dificuldades de financiamento dos parques no Brasil; Fortalecer a ligação dos parques com o mercado de capitais (fundos de investimento) no Brasil.
Capítulo 2 - Referencial Teórico da Pesquisa Sistemas de Inovação e PCTs: Lundvall (1992); Freeman (1995); Edquist (2004); Borrás (2004); Porter (1998); Doloreux e Parto (2005); Bass (1998); Vaidyanathan (2008); Kihlgren (2003); Link (2009); Oh (2009). Os Modelos de PCTs: IASP (2004); AURP (2006); UKSPA (2006); Anprotec (2004); UNESCO (2006); Felsenstein (1994); Link e Scott (2003 e 2006); Link (2009); Vedovello, Maculan e Judice (2006); Lindelof e Lofsten (2002); Bolton (1997); Zouain (2003); OCDE (1997); Kang (2004); Sanz (2006); Allen (2007); Anprotec-ABDI (2008); ABDI (2010); NAS (2009); Batelle e AURP (2007)Koh, Koh e Tschang (2006), Oh (2009). Os Fundos de Investimento: Ribeiro (2005); BMF&BOVESPA (2010); Gorman e Sahlman (1989), Sahlman (1990); CVM (1994, 2003, 2005, 2006, 2007, 2008, 2010, 2011); FINEP (2010, 2011); Rocha Lima Jr. e Alencar (2008); Amato (2009); NAREIT (2010); Jackson (2007); Alexandria (2010). Financiamento de PCTs: Gower e Harris (1994 e 1996); Figlioli (2007); Lahorgue (2004); FINEP (2002, 2004, 2005 e 2010).	Considerar os parques científicos e tecnológicos como componentes essenciais dos Sistemas de Inovação; Considerar o papel dos parques na formação de *clusters* de tecnologia; Considerar os diversos modelos de PCTs existentes na literatura em diferentes economias; Considerar a diversidade de parques científicos e tecnológicos, suas origens, seus modelos de gestão e de sustentabilidade; Considerar os modelos conceituais de parques existentes; Considerar os mecanismos existentes no mercado de capitais como opção para os parques no Brasil; Ampliar e utilizar de forma eficaz os mecanismos existentes no mercado de capitais (fundos de investimento) para o financiamento dos parques; Adequar os modelos dos parques para as operações financeiras estruturadas com características adequadas para os fundos de investimento. Focar na eficácia e eficiência da arquitetura do modelo; Considerar as estratégias adotadas pelos parques para obter financiamento para sua implantação e operação;

Mecanismos de Apoio a Financiamentos: Fabozzi e Modigliani (1992); Finnerty (1996); Borges e Faria (2002); Nevitt e fabozzi (1995); Rodrigues Jr. (1997); Esty (2002); Comissão Européia (2004); Brueggeman e Fisher (1997).	Considerar o modelo de parque integrável ao mercado de capitais; Considerar os parâmetros de governança corporativa do modelo (estrutura jurídica, sociedade anônima, SPE etc.); Considerar no modelo as possibilidades do uso de outros mecanismos de apoio a financiamentos (*project finance*, PPP, empréstimos sindicalizados etc.).
Capítulo 3 - Procedimentos Metodológicos da Pesquisa O processo de Modelagem: Pidd (1999); Ulrich e Eppinger (1995 e 2008); Machado e Toledo (2008);	Considerar um processo de modelagem que seja capaz de estruturar o modelo numa linguagem lógica e representativa; Considerar o processo de modelagem como um processo de desenvolvimento de conceito de produto, traduzindo o resultado da pesquisa em um produto conceitual resultante do processo de modelagem adotado.
Capítulo 4 - Os Resultados da Pesquisa para Estabelecer os Requisitos do Modelo Requisitos do Modelo: Ulrich e Eppinger (1995 e 2008), resultados das entrevistas; Características Chave e Elementos Críticos dos Requisitos do Modelo.	Incorporar no processo de modelagem os resultados levantados para os requisitos básicos do modelo através da pesquisa qualitativa; Tornar os resultados da pesquisa qualitativa (características chave e elementos críticos) como parte relevante dos requisitos do novo modelo, como algo integrável ao modelo.
Capítulo 5 - As Experiências de PCTs PCTs de referência para o modelo: Sapiens Parque (BR); RTP (EUA); Alexandria (EUA); Taguspark (PT); PCSD (RD).	Incorporar no modelo as características das estruturas mais orgânicas existentes nos parques tecnológicos selecionados; Adequar no novo modelo à luz das estruturas encontradas nos modelos dos parques selecionados para esta pesquisa, elementos que contribuam para a aproximação com o uso potencial dos fundos de investimento para o financiamento dos parques no Brasil.

Os parâmetros apresentados nesta tabela direcionaram o desenvolvimento do modelo em seu sentido mais amplo que, estruturalmente, está relacionado a conceitos e categorias de parques científicos e tecnológicos; e no sentido mais restrito que está relacionado à estrutura básica dos sistemas e componentes, princípios de funcionamento, práticas adotadas, modelo de gestão adotado, sistemas de governança e mecanismos de funcionamento.

APÊNDICE H - O Parque Tecnológico UNIVAP: o ambiente do ensaio do modelo

A sede oficial do Parque Tecnológico UNIVAP é no município de São José dos Campos, SP. Para efeito de geografia econômica, o Parque Tecnológico UNIVAP atua nas cadeias produtivas de base tecnológica localizadas na região do Cone Leste Paulista e região do Vale do Paraíba em São Paulo. Isto envolve principalmente os municípios de São José dos Campos, Jacareí, Caçapava, Taubaté, pela Serra da Mantiqueira até Campos do Jordão, e parte do Litoral Norte Paulista (Caraguatatuba e São Sebastião).

As bases que deram origem ao processo de formação do Pólo Científico e Tecnológico da região de Vale do Paraíba no Estado de São Paulo remontam a década de 1940, quando o governo brasileiro, por intermédio do Ministério da Aeronáutica, criado em 1941, escolheu o município de São José dos Campos para a implantação de uma estrutura propícia à capacitação tecnológica e industrial do país para o setor aeronáutico.

A partir de 1960, em uma fase crucial para o processo de industrialização do interior do Estado de São Paulo, o processo de descentralização se estende por uma área de 100 km de distância da capital paulista atingindo os municípios de São José dos Campos, Campinas e Sorocaba, as quais se tornaram os nóvos núcleos de agregação industrial do estado. O potencial para pesquisa e inovação existente em São José dos Campos e região foi fundamental à escolha pela região para o projeto de valorização e autonomia tecnológica empreendido.

Nas décadas seguintes, com a consolidação da economia industrial, a região de São José dos Campos apresentou um crescimento demográfico expressivo que também acelerou o processo de urbanização nos municípios. A partir dos anos 90, São José dos Campos e região passou por um importante incremento no setor terciário sendo hoje um centro regional de compras e serviços do Cone Leste Paulista e Sul de Minas Gerais, atendendo uma população de aproximadamente 2,5 milhões de habitantes.

A Figura 64 a seguir apresenta uma composição de imagens que identificam a localização geográfica do Parque Tecnológico UNIVAP.

Figura 64 - Localização Geográfica do Parque Tecnológico UNIVAP.

Caracterização do Parque Tecnológico UNIVAP

O Parque Tecnológico UNIVAP ou Parque Tecnológico da Universidade do Vale do Paraíba é o resultado de uma iniciativa pioneira e bem sucedida da Fundação Valeparaibana de Ensino (FVE), instituição mantenedora da Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP). O parque vem contribuir para consolidar uma estratégia da universidade em promover a integração com a sociedade empresarial.

O Parque Tecnológico UNIVAP tem como estratégia se apropriar das vantagens de sua localização geográfica e para isto possui uma disposição clara em atuar com diversos municípios da região e não apenas no município onde está a sua sede.

Constituindo-se como uma unidade estratégica de negócios, sua missão é atuar como agente efetivo no processo de interação com a sociedade empresarial, atividade considerada pela universidade como essencial ao conjunto das atividades ligadas a extensão.

A Fundação Valeparaibana de Ensino (FVE) foi criada em 1963, como entidade comunitária, sem finalidade lucrativa e filantrópica. É uma entidade jurídica de direito privado, tendo sua estrutura organizacional composta por um Conselho Deliberativo, Presidência, Conselho Diretor e Conselho Curador. Toda a receita da instituição é destinada integralmente aos seus objetivos institucionais.

A Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP) existe como universidade a partir de abril de 1992, mediante a Portaria nº 510 do Ministro de Estado da Educação, tendo em vista o Parecer do Conselho Federal de Educação nº 216/91 que definiu sua sede em São José dos Campos, SP.

A origem da UNIVAP se dá a partir da criação da Faculdade de Direito do Vale do Paraíba, em 1952. Depois foram criadas as faculdades: Faculdade de Ciências Econômicas e Administrativas do Vale do Paraíba (1961); Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (1966); Faculdade de Engenharia de São José dos Campos (1967); Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (1969); e a Faculdade de Serviço Social (1969).

Em dezembro de 1981 o Conselho Federal da Educação (CFE) aprovou a criação das Faculdades Integradas de São José dos Campos, sendo constituídas pelas unidades denominadas Faculdade de Ciências Humanas (com os cursos de Ciências Sociais, História, Letras e Pedagogia), Faculdade de Ciências Sociais e Aplicadas (com os cursos de Direito, Ciências Econômicas e Serviço Social) e Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia (com os cursos de Engenharia Civil, Engenharia Elétrica e Arquitetura e Urbanismo). A partir de então foi criada a UNIVAP.

Num modelo em estrutura matricial, os cursos de pós-graduação *Strictu-Sensu* da UNIVAP são coordenados pelo Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento (IP&D) da universidade. A UNIVAP (2010) oferece dois cursos de doutorado: Engenharia Biomédica e Física e Astronomia, ambos recomendados pela CAPES. A UNIVAP oferece ainda cinco cursos de mestrado: Engenharia Biomédica, Física e Astronomia, Planejamento Urbano e Regional, Processamento de Materiais e Catálise e Bioengenharia, todos igualmente recomendados pela CAPES.

As atividades de pesquisa acadêmica da UNIVAP estão centralizadas no Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento (IP&D). Os grupos de pesquisa são constituídos por pesquisadores da UNIVAP em regime integral e colaboradores de outras instituições que realizam suas atividades ao longo de um determinado período, divulgando seus resultados em veículos reconhecidos pela comunidade da área específica. A UNIVAP (2010) possui 22 grupos distribuídos entre as grandes áreas de atuação da Universidade: Engenharia Biomédica, Ciências Biológicas, Ciências Exatas, Planejamento Urbano e Regional e Ciências Humanas. Os grupos estão definidos por área de conhecimento e concentram suas atividades na realização sistemática da investigação científica, tecnológica ou humanística.

O processo de interação da universidade com as empresas iniciou-se há mais de 10 anos, com a implantação de duas incubadoras de empresas de base tecnológica, geridas por um Conselho Comunitário e administradas pela universidade. Desde então foram graduadas dezenas de empresas. Cada uma destas incubadoras sedia hoje até 10 empresas, e, estão localizadas, respectivamente no Campus Urbanova da UNIVAP e na planta da REVAP-PETROBRÁS em São José dos Campos, SP.

A partir de abril de 2005, com a implantação definitiva e início da operacionalização do Parque Tecnológico UNIVAP, uma nova etapa da integração da comunidade científica da universidade com o mundo empresarial foi iniciada.

Desta forma, a concepção do Parque Tecnológico UNIVAP contempla, além das empresas de base tecnológica, o conjunto das faculdades, institutos de pesquisa, incubadoras de empresas, bibliotecas, laboratórios, praças de esporte e lazer e serviços de apoio da universidade. Todo este complexo está distribuído dentro de uma área no bairro Urbanova nos municípios de São José dos Campos e Jacareí.

Isto abrange uma área de terreno de aproximadamente seis milhões de metros quadrados, às margens do Rio Paraíba do Sul, região do Cone Leste Paulista, acrescidas ainda de áreas de preservação ambiental.

O primeiro edifício especialmente planejado e construído para abrigar as empresas residentes no parque, bem como para ser o edifício sede do Parque Tecnológico UNIVAP, tem área total construída de cerca de 19.000 metros quadrados, distribuídos em vários pavimentos. Composto por um grande lobby central no térreo, quatro andares superiores de espaços modulares ocupados pelas empresas e dois pisos de garagens cobertas nos subsolos. As instalações do edifício sede do Parque Tecnológico contam com moderna infra-estrutura de utilidades baseada no conceito de edifício inteligente, com facilidades e segurança encontradas apenas nos mais modernos centros empresariais do País. Este primeiro edifício, inaugurado em abril de 2005, é fruto de madura meditação responsável, com planejamento de longo prazo, para acolher, com o devido conforto, empresários desejosos de contribuir para o progresso da região e do Brasil e de interagir com a pesquisa institucional da universidade, promovendo o desenvolvimento e a inovação.

O sucesso do empreendimento pode ser comprovado pelo fato de que em apenas um ano após a inauguração, mais de 90% do espaço disponível já estava ocupado por EBTs. Hoje, o edifício sede está praticamente completo. Uma expansão de mais de 1.200 metros quadrados foi anexada ao edifício sede a partir de 2009 e está sendo ocupada por novas empresas desde então.

Além do edifício principal do parque tecnológico, foram implantados novos espaços empresariais tais como: galpões, anexos para laboratórios de pesquisa e desenvolvimento e, áreas complementares de apoio, perfazendo uma área de cerca de 2.000 metros quadrados.

O parque tecnológico disponibiliza para as empresas residentes, espaços físicos modulares de 50 a 500 metros quadrados (com pé direito simples, voltados para o grande lobby central e, com pé direito duplo e mezanino, voltados para a circulação externa), direção e administração do parque, equipe técnica de engenharia e manutenção, recepção à visitantes, elevadores, café e restaurante, salas de reuniões estrategicamente distribuídas, sala de vídeo conferência, auditórios, sala e

laboratório de treinamento, infra-estrutura completa, rede de telecom, serviços de limpeza, segurança patrimonial 24 horas, amplo estacionamento, serviços de correio, postos de atendimento bancário, e espaços corporativos para consultorias.

O Parque Tecnológico UNIVAP (2010) já consolidou o agrupamento de trinta e cinco empresas de base tecnológica, empresas estas, operando dentro das instalações físicas do parque, num sinérgico ambiente propício ao fomento de idéias, inovação e negócios. As empresas residentes no parque atuam em diversos segmentos e especialidades incluindo tecnologia da informação, aeronáutica, espaço, geoprocessamento, sensoriamento remoto, biotecnologia e o setor médico hospitalar. O faturamento consolidado das empresas residentes no parque já ultrapassou a marca dos duzentos milhões de reais anuais[82].

O parque tecnológico tem como foco principal o desenvolvimento de negócios e projetos de inovação tecnológica com as pequenas e médias empresas nacionais (micro-empresas inclusive). Mesmo assim, o parque já atraiu para o seu ambiente algumas filiais de empresas estrangeiras que residem normalmente no parque. Cabe aqui destaque para a *Aircom International*, uma empresa multinacional especializada em otimização de sistemas e desenvolvimento de software para o setor de telefonia celular, e a *Critical Software Brasil*, empresa desenvolvedora de software voltado para aplicações denominadas de super críticas. A *Critical Software* possui a sua sede em Portugal e a *Aircom International* no Reino Unido. O Anexo D ao final da tese apresenta a relação das empresas residentes no Parque Tecnológico UNIVAP.

[82] Valores estimados oriundos de pesquisa interna feita pelo próprio Parque Tecnológico UNIVAP (Ano Base de 2009).

APÊNDICE I - Os Especialistas Envolvidos na Avaliação do Modelo

Especialista 1	Organização de Vínculo - Cargo ou Função	Justificativa para a Escolha do Especialista
Maurício Guedes (mauricio@inc.coppe.ufrj.br) Avaliação individual	Diretor do Parque Tecnológico do Rio - Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e coordenador da Incubadora Tecnológica da Coppe UFRJ. Presidente Atual da *International Association of Science Parks* (IASP).	Larga experiência profissional no Brasil e no exterior em parques tecnológicos e incubadoras de empresas. Foi fundador do Parque Tecnológico do Rio (UFRJ) onde é Diretor. É o primeiro latino americano a assumir a presidência da IASP. Ocupou o cargo de vice-presidente da IASP por dois anos.

Perfil Acadêmico e Profissional

Engenheiro de Produção, graduado pela UFRJ, e mestre em Planejamento Energético pela Coppe-UFRJ. Fundador e está à frente da direção da Incubadora de Empresas da Coppe UFRJ, e do Parque Tecnológico da UFRJ. Membro do Conselho Empresarial de Tecnologia da Firjan, do Conselho Superior da Faperj e membro do Conselho de Tecnologia da Associação Comercial do Rio de Janeiro. Ex-presidente da Anprotec, ex-secretário executivo da Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro, assessor da Secretaria de Tecnologia Industrial do Ministério da Indústria e Comércio e Assessor do CNPq.

Especialista 2	Organização de Vínculo - Cargo ou Função	Justificativa para a Escolha do Especialista
Paulo César Goulart de Miranda (paulo@pqtec.org.br) Participaram do Painel de Avaliação dois membros da equipe: R.W.A. e A.F.B. (advogados)	Diretor de Planejamento do Parque Tecnológico - São José dos Campos.	Larga experiência no Brasil e no exterior em parques tecnológicos. Ex- Diretor de Projetos da IASP por três anos. É Diretor do Parque Tecnológico de São José dos Campos.

Perfil Acadêmico e Profissional

Graduado em Management & Technology pela Universidade de Maryland (1990) e Mestre em Administração e Políticas Públicas pela Universidade de Syracuse - *The Maxwell School of Citizenship and Public Affairs*, NY, EUA (2000). Foi Diretor da *International Association of Science Parks* (IASP), Espanha (2007-2010). Foi assessor sênior da Fundação CERTI e pesquisador do Instituto Sapientia (2001-2005). Foi Superintendente da ANPROTEC (2003-2007). Foi Diretor do projeto infoDev Incubator Support Center; do Programa infoDev do Banco Mundial (2003-2005). Foi funcionário da Organização dos Estados Americanos - OEA, Washington, DC, assessor técnico consultor do Banco Mundial, do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), da Organização das Nações Unidas, do Carter Center em Atlanta. Foi membro colaborador do The Aspen Institute - Communication and Society Program e do United States Institute of Peace (USIP), Washington, DC. Atualmente é Diretor de Planejamento do Parque Tecnológico - São José dos Campos (2010). É professor-colaborador do programa de mestrado para gestores de parques tecnológicos da Universidade de Málaga (UMA), Espanha.

Especialista 3	Organização de Vínculo - Cargo ou Função	Justificativa para a Escolha do Especialista
Verdi Monteiro (vmonteiro@bvmf.com.br) Painel de Avaliação acompanhado de Dayse Gomes (dgomes@bvmf.com.br) Gerente do Instituto Educacional BM&FBovespa	Diretor de Fomento de Negócios da BM&FBOVESPA.	Profissional altamente qualificado do mercado de capitais. É o principal canal de comunicação entre a Anprotec e a BVMFBOVESPA. Participa de encontros e reuniões da Anprotec com o objetivo de aproximar o empreendedorismo inovador do mercado de capitais.
Perfil Acadêmico e Profissional		
Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Federal Fluminense (UFF), possui Mestrado em Ciências Econômicas pela FGV-EPGE e pós-graduado em Engenharia de Produção pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Antes de se tornar Diretor de Fomento e Novos Negócios da BMFBovespa, foi Diretor de Projetos da BM&F, Diretor Adjunto de Administração de Risco e Gerente Técnico da BM&F.		

Especialista 4	Organização de Vínculo - Cargo ou Função	Justificativa para a Escolha do Especialista
Peter Quadros Seiffert (peter.seiffert@embraer.com.br) Avaliação individual	Especialista em Planejamento Estratégico na EMBRAER S.A.	Possui experiência profissional relevante na Embraer na divisão de planejamento estratégico e desenvolvimento de novos negócios. Autorizado pela CVM para administração de carteira de valores mobiliários (fundos de PE/VC). Autor de diversos trabalhos científicos e livros.
Perfil Acadêmico e Profissional		
Graduado em Economia pela Universidade Federal de Santa Catarina (1992), Graduação em Administração de Empresas pela Universidade do Estado de Santa Catarina (1993), Mestrado em Gestão da Qualidade e da Produtividade pela Universidade Federal de Santa Catarina (1998), Doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (2002) e pós-doutorado pela FEA da Universidade de São Paulo (2004). Autor de artigos científicos e livros na área de desenvolvimento de novos negócios, estruturação organizacional e recursos humanos. Atualmente é Coordenador (nível gerencial um) em Desenvolvimento de Novos Negócios e em Planejamento Estratégico na EMBRAER. Possui atuação ativa no mercado de PE/VC através do desenvolvimento e estruturação de fundos de investimento em participações, sendo fundador da Valetec Capital. Autorizado pela CVM para administração de carteira de valores mobiliários (fundos de *Private Equity e Venture Capital*). Membro da Associação Brasileira de *Venture Capital e Private Equity* (ABVCAP). Atua como assessor de diretoria para estratégia e na equipe para o tema Parque Tecnológico de São José dos Campos na Embraer. Tem experiência ainda nas áreas de Administração e Reestruturação Organizacional. Foi consultor durante três anos em projetos de inovação tecnológica pela Fundação CERTI (UFSC).		

Especialista 5	Organização de Vínculo - Cargo ou Função	Justificativa para a Escolha do Especialista
José Eduardo Azevedo Fiates (jef@certi.org.br) Avaliação individual	Diretor Executivo do Sapiens Parque S.A. É Diretor de Inovação da Fundação CERTI (Fundação Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras).	Larga experiência profissional no Brasil e no exterior em parques tecnológicos e incubadoras de empresas. Foi fundador do Sapiens Parque onde é Diretor Executivo. Foi presidente e vice presidente da Anprotec. Além disso, é presidente para a América Latina da Associação Internacional de Parques Científicos - *International Association of Science Parks* (IASP).

Perfil Acadêmico ou Profissional

Possui graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina (1992) e mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas pela Universidade Federal de Santa Catarina (1997).

Foi Vice-Presidente (2001 a 2003) e Presidente (2003 a 2007) da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC).

Foi Diretor Executivo do CELTA e Superintendente de Inovação na Fundação Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras - CERTI até 2007.

Atualmente é Diretor Executivo do Projeto Sapiens Parque. Tem experiência na área de Administração, atuando principalmente nos temas de incubadoras de empresas, parques tecnológicos, empreendedorismo inovador em tecnologia, venture capital, inovação em negócios e outros.

Recebeu em outubro de 2010, a Medalha do Conhecimento na Categoria Gestores/Pesquisadores em Ciência, Tecnologia e Inovação por sua contribuição para o desenvolvimento tecnológico e aumento da competitividade da indústria brasileira. A medalha, instituída no ano 2000, é uma condecoração outorgada pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), em parceria com a Confederação Nacional da Indústria (CNI), Sebrae Nacional, Banco da Amazônia e Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial (IEDI).

APÊNDICE J - Resultados das Avaliações do Modelo pelos Especialistas

Especialista A
Aspectos Conceituais do Modelo (Modelo x Parque Tecnológico)
• Não existe um modelo brasileiro de parque tecnológico. • Não existe política pública para os parques tecnológicos no Brasil. • Falta um elemento no modelo proposto: a fonte do conhecimento para o parque, pois isto é considerado como um item de forte interferência na forma de viabilizar o parque tecnológico. • Atividades de pesquisa no Brasil acontecem nas universidades públicas. • Um parque bem sucedido deve possuir um *mix* adequado de empresas. • O modelo me parece genérico. • O modelo pode ser viável em algumas situações muito particulares. • Existe algo invisível no modelo.
Aspectos Econômicos e Financeiros do Modelo
• A solução para os recursos do parque tecnológico não está no setor privado. • O modelo pode promover a aceleração do processo de implantação do parque tecnológico, mas esta não é a solução. • O modelo se viabiliza em apenas alguns locais e apenas em algumas situações. • Existem situações no Brasil em que este modelo pode ser viável. • A direção de um parque tecnológico não tem que se preocupar com o problemas dos recursos financeiros para as empresas se instalarem no parque, isto é um problema das empresas. • A viabilidade econômica e financeira do parque pressupõe aporte de recursos públicos de alguma forma. • O FII serve para empreendimentos específicos dentro do parque tecnológico. • A infra-estrutura do parque deve passar por investimento público.
Aspectos Políticos do Modelo
• Um problema: como preservar a identidade do parque tecnológico neste modelo? • Aspecto que merece ser aprofundado no modelo: a aproximação com o setor público. • O modelo é complexo, e a meu ver favorece a governança do parque.

Aspectos Legais e Jurídicos do Modelo
• O modelo possui uma complexidade jurídica enorme e desnecessária quando se fala das grandes empresas no parque. • Complexidade jurídica totalmente desnecessária para um parque. • Cada contrato no parque é negociado de forma independente de forma que o modelo em muitos casos não é a solução.
Aspectos Gerais do Modelo
• Não acho que o modelo seja muito inovador. • O modelo não é revolucionário. • O arranjo do modelo para o parque tecnológico talvez seja inovador. • Há muito tempo se fala de fundos de investimento nos parques tecnológicos: é a primeira vez que vejo isto colocado desta forma em uma estrutura e seus componentes, ou seja, algo estruturado desta forma com este objetivo. • Não tenho conhecimento de algo similar no Brasil. • Talvez o parque tecnológico no Brasil que mais se aproxime disto seja o Sapiens Parque. • Em minha opinião, isto só funciona se o ambiente do parque estiver pronto, quero dizer, se as coisas de C&T já estiverem lá. • É um desafio, o modelo me parece demais complexo para ser estruturado. • Parece-me que a presença do Estado no modelo é fundamental. • O modelo me parece viável mediante algumas condições: ele não é aplicável a todos os casos, deve-se considerar a origem do empreendimento, ele deve considerar a participação dos recursos públicos (Estado, Governo).

Especialista B
Aspectos Conceituais do Modelo (Modelo x Parque Tecnológico)
• Este tema está mal explorado no Brasil. • O modelo é muito interessante e incentiva a discussão e debate deste tema (fundos de investimento) como parte do ecossistema parques tecnológicos no Brasil. • Se o modelo não servir na prática, servirá para a teoria em termos de provocar os avanços e novos conhecimentos para a estruturação de parques tecnológicos no Brasil. • A proposta do modelo, a meu ver, pode ser uma semente para as novas oportunidades de tornar os parques tecnológicos mais robustos e perenes no Brasil. • Se o modelo na prática não promover a aceleração dos parques, ele poderá promover a oportunidade de pensar em novas soluções para os parques no Brasil, esta pode ser uma grande contribuição para o tema. • No âmbito das discussões teóricas acho o trabalho excelente e que traz uma grande contribuição para o tema. É uma contribuição impar para o conhecimento de parques tecnológicos principalmente no Brasil.
Aspectos Econômicos e Financeiros do Modelo
• O modelo me faz pensar em algo que vai além da modelagem em si: como fazer com que por intermédio do modelo proposto, os parques se tornem empreendimentos atrativos para os fundos de investimento? Isto vai além desta modelagem. • Na modelagem, devem ser contemplados dois grandes momentos: o primeiro é o momento da implantação do parque que é intensivo em capital; depois do primeiro momento estar concluído, o segundo momento trata da consolidação do parque como empreendimento, e o seu potencial de crescimento, promovendo o crescimento dos empreendimentos residentes no parque e de seus serviços associados. • Parece-me que o ambiente do mercado de capitais no Brasil ainda carece de um aculturamento dos mecanismos que são criados para fomentar o crescimento dos parques e das empresas de tecnologia no país. • O uso do modelo deve estimular a disseminação das premissas que um parque pode atuar como um empreendimento atrativo para o mercado de capitais no Brasil. A pergunta é: como? Parece-me que existe um vácuo nisto no país. • O mercado de capitais não enxerga ainda a forma de financiar os parques tecnológicos no Brasil, o modelo pode ajudar.
Aspectos Políticos do Modelo
• Falta a percepção do mercado que os parques são bons negócios, o modelo pode ajudar. • Precisamos ainda entender ou verificar a existência de possíveis entraves que possam inibir ou prejudicar os investimentos em parques no Brasil. • Veja o modelo proposto sendo aplicado fora do contexto dos parques que estejam vinculados as universidades públicas federais. • Acho que o modelo não funciona quando os parques estão vinculados às universidades ou IES públicas federais. Esses parques não estão preparados para interagir com o

mercado de capitais. Desta forma, considero que a origem é algo a ser considerado para a viabilidade da utilização do modelo.

- O Brasil está em processo de mudanças e os marcos regulatórios estão em evolução. A partir que o modelo se alinha com a política básica da visão nacional de C&T, acho que o modelo é viável a adaptável.
- O modelo pode promover uma mudança no marco regulatório a partir da possibilidade de ser aplicado para promover a aceleração dos parques no país.
- A meu ver, a proposta de um modelo que vais buscar o dinheiro privado para os projetos, é o que o estado quer.

Aspectos Legais e Jurídicos do Modelo

- O modelo pode incentivar um novo marco regulatório para as PPPs em parques tecnológicos no Brasil.
- Parece-me que existem alguns entraves jurídicos principalmente quando se fala de PPPs no Brasil. Os entraves jurídicos principalmente quando se fala de PPPs.
- A Lei prevê exclusivamente PPPs para serviços públicos ou serviços de interesse público.
- O modelo me dá a percepção de que o tema concessão da propriedade do parque tecnológico deve ser mais bem tratado pelos parques no Brasil.
- Nos parques tecnológicos do Brasil, se confunde a gestão da propriedade com a gestão do sistema de C&T do parque.
- No modelo isto está resolvido, pois separa a gestão do ativo imobilizado e propriedade física da gestão estratégica de C&T&Inovação.
- Os marcos regulatórios novos existem; mas o Brasil tem a herança dos marcos regulatórios antigos, e isto pode prejudicar a aplicação do modelo.

Aspectos Gerais do Modelo

- Considero o trabalho apresentado muito bom e inédito no Brasil.
- O modelo vai instigar um debate mais profundo sobre o tema parques tecnológicos no Brasil.
- O modelo é viável.
- A viabilidade do modelo pode eventualmente estar associado a algumas ressalvas: utilizar o marco regulatório existente é suficiente? Deve ser algo de um estudo mais profundo.
- Bom seria se o modelo pudesse ser testado naqueles parques os investimentos públicos já foram feitos e se tornaram atrativos para o investimento de fundos.
- Vejo o Sapiens Parque como um parque que possui um modelo jurídico bem preparado para o modelo. Sem dúvida acho que o Sapiens é o projeto mais próximo disto.
- A discussão soa como lógica e coerente no nosso meio (parques tecnológicos), mas o que me resta como dúvida é se a sociedade e o mercado financeiro enxerga isto como um bom negócio.

Especialista C

Aspectos Conceituais do Modelo (Modelo x Parque Tecnológico)

O modelo inovador para financiamento de parques tecnológicos no Brasil, apresentado pelo pesquisador Luiz Antônio Gargione, tem os seguintes predicados em minha avaliação:

- É inovador porque ainda não existem parques tecnológicos que utilizam da modelagem proposta, principalmente o uso de fundos de investimento imobiliário ou fundos de investimento em participação.
- É inovador porque permite de forma modular a participação de instituições públicas e privadas como investidoras de forma modular e flexível, possibilitando isto através de diversos veículos de investimento, que incluem em sua dinâmica soluções legais e de governança que respeitam e se adequam as suas características e limitações institucionais, principalmente as públicas. Permite ainda a participação de pessoas físicas como investidores.
- É inovador porque cria um mecanismo para aceleração e desenvolvimento de parques tecnológicos no Brasil, desenvolvendo uma solução para fortalecer o sistema de inovação Brasileiro. Seu modelo está também muito bem contextualizado e combinado para atuação integrada com incubadoras e universidades contribuindo diretamente para a aceleração do sistema de inovação local aonde o modelo for implantado.

Aspectos Econômicos e Financeiros do Modelo

- O modelo é viável economicamente porque é baseada nos já consagrados e atrativos retornos dos investimentos na área imobiliária, que tipicamente possuem taxas de retorno líquidas superiores a 15% a.a. com baixo risco de deterioração de valor neste tipo de ativo imobiliário.
- A partir do modelo do autor, considero viável, por exemplo, que FINEP ou BNDES criem programas para promover o desenvolvimento de fundos de investimentos em parques tecnológicos utilizando recursos públicos e alavancando recursos privados. A exemplo do que já é feito pela FINEP em sua incubadora de fundos nas áreas de *seed, venture e private equity*.

Aspectos Políticos do Modelo

- Considero ainda o modelo com de viabilidade política, principalmente por sua natureza modular, que facilita a combinação de diversos veículos para as mais complexas necessidades de conciliação de interesses públicos nos âmbitos municipais, estadual e federal inclusive com interesses privados. Os mecanismos de governança típicos dos veículos mencionados, tais como fundos de investimento, impedem ainda que estes diversos interesses acabem por prejudicar ao invés de acelerar o desenvolvimento de parques tecnológicos.

- Por fim considero que o modelo proposto pelo pesquisador, por acelerar o desenvolvimento dos parques tecnológicos já instalados ou por criar as bases legais, políticas e econômicas de viabilização de novos parques no Brasil, deve ser analisado pelas principais instituições de fomento e desenvolvimento do sistema de inovação

brasileiro, tais como FINEP e BNDES, por exemplo, podendo servir de importante referência para o desenvolvimento de políticas e programas de aceleração e desenvolvimento de parques tecnológicos no país.
Aspectos Legais e Jurídicos do Modelo
• O modelo é viável legalmente porque na modelagem os veículos de investimentos selecionados sejam fundos de investimentos, seja o investimento direto ou indireto em participação em uma SPE ou PPP, tem amplo amparo e viabilidade legal para cada tipo de investidor, privado institucional, público ou pessoa física.
Aspectos Gerais do Modelo
• Sua contribuição fundamental através da metodologia de pesquisa ação adotada foi a de combinar soluções já viáveis em contextos diferentes e específicos , adaptando o os aprimorando-os para uma solução complexa a de financiamento de parques tecnológicos. • Em uma escala de 1 a 10 o modelo pode ser considerado 10, principalmente por sua natureza integrada, sistêmica, modular e completa. O modelo permite um rol de soluções de podem ser adaptadas para cada necessidade específica de financiamento. • O modelo só pode adquirir a maturidade e robustez de viabilidade conforme apresentado, porque utilizou da metodologia de pesquisa ação na qual o pesquisador pode testar e aprimorar as premissas e característica do modelo. O uso desta metodologia inovadora em problemas de administração serve como exemplo para outros pesquisadores que contribuem para o avançamento científico em pesquisas aplicadas de natureza socioeconômicas como o financiamento de parques tecnológicos. Merecendo destaque positivo em minha avaliação.

Especialista D
Aspectos Conceituais do Modelo (Modelo x Parque Tecnológico)
• O parque para ser viável deve reunir antes algumas condições relativas a ativos intangíveis. • O modelo de parque que eu vejo por aí hoje é totalmente fora do mercado financeiro e não promove nenhuma aproximação com o mercado de capitais. Este novo modelo pode mudar isto. • Se o negócio parque tecnológico é bom, ele tem que ser capaz de atrair capital privado. • O modelo deve considerar como pré-requisito a localização geográfica do parque e seus ativos intangíveis. • Devemos trabalhar para institucionalizar modelos como este que foi proposto. • Em minha opinião, o modelo pode acelerar os parques e é exatamente isto que está faltando. • A meu ver, isto resolve a amarração que o parque precisa ter com o mercado financeiro. Os instrumentos existem. É o que falta! É a parte que falta no quebra-cabeça. O modelo possui a cara do mercado de capitais. A gestão profissional do negócio está contemplada no modelo.
Aspectos Econômicos e Financeiros da Modelagem
• Hoje o que se vê por aí (os parques que se vêm por aí) são pouco atrativos para os fundos de investimento. Este novo modelo pode mudar isto. • O modelo nos leva a pensar em como alimentar o efeito parque tecnológico - o ganho no empreendimento é perene ou de longo prazo. • Os fundos investem, mas querem uma estratégia de saída. A estratégia de saída do modelo pode ser o IPO do parque! A abertura de capital do parque ou dos parques é algo a se considerar a partir da aplicação do modelo. • As oportunidades de ganho do fundo podem ser maiores se atrelarmos a política do parque em participar das empresas residentes no parque. Nisto o modelo proposto pode ajudar. • O que alimenta este tipo de projeto é a perspectiva do investimento em empreendimentos de base imobiliária. Isto pode atrair boas empresas e bons projetos para possibilitar investimentos maiores nas empresas do parque. Isto pode ser mais interessante quanto as possibilidades de participar das empresas propriamente dito. • As receitas podem ser oriundas do uso da infra-estrutura e dos serviços associados. Receitas de locação podem ser insuficientes para a sustentação do modelo FII. Associar a outras receitas de serviços associados.
Aspectos Políticos da Modelagem
• Os fundos de investimento entram, mas querem uma estratégia de saída. Isto deve ser pensado no modelo. • O modelo proposto é algo que precisamos hoje! Temos hoje no Brasil modelos de parques tecnológicos e incubadoras que não são sustentáveis e muito pouco profissionalizados em gestão e governança.

- O modelo quebra o tipo de visão acadêmica dos parques tecnológicos no Brasil, o parque passa a ter uma visão mais profissional e não somente acadêmica. O parque neste modelo se torna uma oportunidade para o *business*.
- Não é um modelo para todos os parques em todo o Brasil, provavelmente só para o RJ, SP e outros poucos.
- A alocação de recursos, mesmo que sejam públicos, via FIP ou FII (via fundos) é muito mais eficiente em termos de resultados, mesmo os recursos públicos junto às agências de fomento, via fundos tudo é mais profissional.
- Com este modelo podemos atrair os recursos dos fundos de investimento das grandes empresas no Brasil, por exemplos, fundos da Petrobrás (*corporate venture*).

Aspectos Legais e Jurídicos da Modelagem

- O que alimenta este tipo de projeto é a perspectiva.
- O modelo proposto provoca inclusive o surgimento de novas regulamentações por parte do governo.
- Podemos olhar o modelo como sendo o modelo financeiro de um shopping (é claro com as características de parque tecnológico).
- O modelo contempla o uso dos fundos que são mecanismos mais limpos e funcionam como instrumentos de mercado que conseguem apurar resultados de médio e longo prazos.
- Os instrumentos existem e estão disponíveis. Vamos aplicar este modelo em estudos de diversos casos para testá-lo.

Aspectos Gerais do Modelo

- O modelo me parece bom, mas gostaria de ver um projeto de parque deste tipo voltado para a iniciativa privada.
- Deve-se pensar num leque de serviços associados ao parque que o torne mais viável em termos de investimentos.
- É importante discutir mais modelos desta natureza para os parques tecnológicos no Brasil.
- O modelo pode ir além: discutir os tipos de serviços oferecidos pelo parque e suas receitas correlatas.
- Se este modelo funcionar na prática, a camada inferior (redes de *angels, seed capital* etc.) vai se arrumar rapidamente.
- É importante ir além da modelagem teórica e estudar bastante na forma de estudos de casos para selecionar quais parques podem realmente entrar neste modelo.
- A aplicação do modelo em um caso específico ou em diversos parques é o desafio. A aplicação do modelo fornece margem suficiente para atrair os recursos para os fundos? Temos que estudar isto em diversos estudos de casos.
- Este é um modelo novo e não um modelo de conversão para os parques que se vê por aí. Não acho que este modelo sirva para converter modelos de certos parques que tem por aí. O que você criou é algo novo e não um modelo de conversão.

Especialista E
Aspectos Conceituais (Modelo x Parque Tecnológico)
• Acredito muito neste tipo de modelagem e abordagem conceitual para os parques tecnológicos. • As origens das empresas que estão no parque tecnológico são de importância fundamental para dar o DNA do negócio parque. • Concordo com o modelo e a sua forma de arranjo. • O Sapiens Parque está alinhado com esta modelagem.
Aspectos Econômicos e Financeiros da Modelagem
• Estou de acordo com o modelo nos seus aspectos econômicos e financeiros. Acho que o modelo é válido e funciona. • Vejo no arranjo do modelo uma oportunidade para as empresas do parque tecnológico. • As empresas que constroem no parque tecnológico podem se beneficiar das vantagens tributárias do arranjo dos FIPs e FIIs. • O uso da lógica do *project finance* no modelo é importante. • Alguns ICTs entrarem na sociedade do parque somente com intangíveis pode ser um problema. Se tiverem participação no parque, ela deve ser bem menor que os outros sócios. • O investidor de FIP é um investidor que acredita no negócio no longo prazo. Isto qualifica o uso do FIP no modelo. • Uma das formas do FIP ter retorno é a valorização dos ativos imobilizados do parque, principalmente o ativo imobiliário. • O Estado como agente de fomento que gera subsídios e estabelece critérios rigorosos para destinar recursos públicos é entendido como um mecanismo de seletividade. • O fluxo de recebíveis é importante para o modelo. A minha sugestão é que se faça simulações das condições de um exemplo para consolidar o potencial do modelo. • Despesas excessivas de custeio no parque pode ser um problema para o FIP como sócio do parque. O FIP investe predominantemente em ativos que geram retorno. O arranjo FIP protege o capital.
Aspectos Políticos da Modelagem
• No aspecto político acho o modelo proposto válido, mas exige-se conscientização dos agentes e educação para o seu uso. Temos que desenvolver um processo pedagógico para o uso do modelo. Educar os dirigentes e gestores de parques e as lideranças acadêmicas e governamentais. É um processo de aculturamento na linguagem e na realidade dessas operações estruturadas. • Na medida em que o Estado é parte de fato do processo, o valor que ele dá para o negócio é maior. Esta impressão deve se repercutir para a sociedade. • Acredito que a participação do Estado no empreendimento é importante. • A reação das pessoas que estão no setor de parque tecnológico em relação ao pavor do modelo transformar o parque num negócio exclusivamente imobiliário é uma grande

bobagem.

- O parque que não tiver uma solução imobiliária de alto nível não será um parque tecnológico.
- A solução do modelo que utiliza o fundo promove uma maneira mais profissional para o parque tecnológico.
- As agências de fomento, por exemplo a FINEP, deveria ter um critério mais rigoroso para destinar recursos aos parques tecnológicos. Esta modelagem privilegia um arranjo mais profissional para o parque.
- O caminho do Estado como investidor do FIP do parque no modelo proposto, é um caminho de seletividade.
- O modelo coloca os acadêmicos no seu lugar. O parque tecnológico como um negócio empresarial é o que deve prevalecer.

Aspectos Legais e Jurídicos da Modelagem

- No aspecto jurídico acho que o modelo é válido e necessário.
- Concordo com a estruturação de uma empresa sociedade anônima no modelo. A meu ver isto é um requisito legal.
- As operações imobiliárias estruturadas, tal qual o modelo propõe, são melhores para os parques.
- O modelo potencializa e profissionaliza a articulação entre os *stakeholders* do parque.

Aspectos Gerais do Modelo

- Atenção a cronologia dos fatos no processo de modelagem (timing da modelagem). A meu ver algumas coisas devem acontecer antes que outras.
- O primeiro momento é criar a SPE parque sociedade anônima, o segundo momento é o fundo imobiliário. Desta forma, acredito que este arranjo trás mais credibilidade para os investidores. O terceiro momento pode ser a entrda do FIP no arranjo.
- O modelo acelera o ritmo dos parques no Brasil. Todos os lugares do mundo onde se adotou o uso das operações estruturadas os processos foram acelerados.
- Conheço este tipo de modelagem para grandes centros empresariais no exterior, padrão WTC.
- Acho o modelo inédito no Brasil.
- O Sapiens Parque faz isto conceitualmente, ainda não está operacional.
- Acho que a modelagem segue mais ou menos o que vemos nos EUA e Ásia.
- Para o Brasil considero a modelagem bastante inovadora para os parques tecnológicos.

ANEXO A - Lista dos Projetos apoiados pela FINEP em 2002, 2004 e 2005

Edital 2002 – 1º período – Chamadas 1 e 2
PI - Parque Tecnológico de Belo Horizonte (MG)
PI - Suporte à Inovação Tecnológica e Desenvolvimento Urbano no SLI de Tecnologias da Informação e Comunicação do Porto Digital (PE)
PI - Sapiens Park – Desenvolvimento Regional baseado na Economia da Experiência e nas Tecnologias focadas no Ser Humano e no Conhecimento (SC)
PI - Implantação do Parque Tecnológico de Campinas (SP)
Impl - Núcleo do Parque Tecnológico de São Paulo (SP)
Impl - Parque Tecnológico do Rio de Janeiro (RJ)

Edital 2002 – 2º período – Chamadas 1 e 2
PI - Parque de Inovação Tecnológica e Cultural da Gávea (RJ)
PI - Implantação do Parque Sucupira em Brasília (DF)
Impl - Núcleo Operacional São Carlos Science Park (SP)
Impl - Parque Tecnológico da PUC-RS – TECNOPUC (RS)
Impl -Tecnoparque Curitiba – Ambiente Classe Mundial de Empreendedorismo e Inovação (PR)
Impl - Parque Tecnológico Regional de Londrina (PR)

Edital 2004
PI - Projeto Desenvolvimento do Plano de Investimentos do PAQTCPB (PB)
PI - Parque Tecnológico Cientec (RS)
PI - Estudos e Ante-Projeto para a Implantação do Parque Tecnológico da Universidade Federal do Pará (PA)
PI - Parque Tecnológico da PUC-RS – TECNOPUC – Fase 2 (RS)
PI - Parque Tecnológico Titan (CE)
PI - Parque Tecnológico Regional de Londrina (PR)
PI - Parque Tecnológico Rota da Inovação (Novo Hamburgo, RS)
PI - Parque Tecnológico de Santa Cruz (RJ)
PI - Parque de Ciência e Tecnologia de Fabricação de Joinville (SC)
PI - Parque Tecnológico Samambaia: EVTF (GO)
PI - Parque Tecnológico do Pólo de Informática de Caxias do Sul (RS)

Encomendas (2004-2005)
Apoio da UFPE à Consolidação do Parqtel (PE)
Parque Tecnológico de Salvador (BA)
Parque Tecnológico de Segurança e Defesa (Nova Iguaçu, RJ)
Plano de Investimento do Parque Tecnológico de Maringá (PR)
Avaliação de Estratégias para a Implantação do Parque Tecnológico de Ribeirão Preto (SP)

Fonte: Vedovello, Maculan e Judice (2006)

ANEXO B - Aporte de Recursos para os Parques pela FINEP nos anos de 2002, 2004 e 2005: valores por empreendimento

Edital 2002 – 1º período – Chamadas 1 e 2	Valor FINEP R$	Total Pago R$
PI - Parque Tecnológico de Belo Horizonte (MG)	1.829.731,50	1.829.731,50
PI - Suporte à Inov. Tecnológica e Desenvolvimento Urbano no SLI de Tecnologias da Informação e Comunicação do Porto Digital (PE)	1.498.100,00	1.498.100,00
PI - Sapiens Park – Desenv. Reg. baseado na Economia da Experiência e nas Tecnologias focadas no Ser Humano e no Conhecimento (SC)	1.301.080,00	1.301.080,00
PI - Implantação do Parque Tecnológico de Campinas (SP)	1.269.280,00	1.269.280,00
Impl - Núcleo do Parque Tecnológico de São Paulo (SP)	1.320.200,00	396.000,00
Impl - Parque Tecnológico do Rio de Janeiro (RJ)	1.406.799,00	986.989,00
Sub-Total	8.295.190,50	7.281.180,50
Edital 2002 – 2º período – Chamadas 1 e 2		
PI - Parque de Inovação Tecnológica e Cultural da Gávea (RJ)	578.000,00	530.000,00
PI - Implantação do Parque Sucupira em Brasília (DF)	370.000,00	Não implantado
Impl - Núcleo Operacional São Carlos Science Park (SP)	412.951,34	348.146,34
Impl - Parque Tecnológico da PUC-RS – TECNOPUC (RS)	800.000,00	800.000,00
Impl -Tecnoparque Curitiba – Ambiente Classe Mundial de Empreendedorismo e Inovação (PR)	1.000.000,00	1.000.000,00
Impl - Parque Tecnológico Regional de Londrina (PR)	135.855,10	107.900,00
Sub-Total	3.296.806,44	2.616.146,31
Total Editais 2002	11.591.996,99	9.897.326,81
Edital 2004		
PI - Projeto Desenvolvimento do Plano de Investimentos do PAQTCPB (PB)	311.400,00	311.400,00
PI - Parque Tecnológico Cientec (RS)	370.700,00	370.700,00
PI - Estudos e Ante-Projeto para a Implantação do Parque Tecnológico da Universidade Federal do Pará (PA)	300.000,00	300.000,00
PI - TECNOPUC (RS) – Fase 2	149.400,00	149.400,00
PI - Parque Tecnológico Titan (CE)	327.900,00	327.900,00
PI - Parque Tecnológico de Londrina (PR)	398.927,25	398.927,25
PI - Parque Tecnológico Rota da Inovação (Novo Hamburgo, RS)	222.650,00	222.650,00
PI - Parque Tecnológico de Santa Cruz (RJ)	206.220,80	206.220,80
PI - Parque de Ciência e Tecnologia de Fabricação de Joinville (SC)	70.000,00	
PI - Parque Tecnológico Samambaia: EVTF (GO)	342.850,00	342.850,00
PI - Parque Tecnológico do Pólo de Informática de Caxias do Sul (RS)	200.700,00	200.700,00
Total Edital 2004	2.900.748,05	2.830.748,05
Encomendas		
Apoio da UFPE à Consolidação do Parqtel (PE)	320.100,00	320.100,00
Parque Tecnológico de Salvador (BA)	399.600,00	399.600,00
Parque Tecnológico de Segurança e Defesa (Nova Iguaçu, RJ)	400.000,00	Em contratação
Plano de Investimento do Parque Tecnológico de Maringá (PR)	399.998,00	336.158,00
Avaliação Estrat. Implantação do Parque Tecnológico de Ribeirão Preto (SP)	250.000,00	250.000,00
Total Encomendas	1.769.698,00	1.055.858,00
TOTAL GERAL (RECURSOS APORTADOS PELA FINEP 2002-2005)	16.262.443,04	13.783.932,86

Fonte: Vedovello, Maculan e Judice (2006)

ANEXO C - Fundos FINEP em operação, aprovados e desinvestidos

CRP VII Venture - FMIEE

Gestor: CRP Companhia de Participações

Administrador: CRP Companhia de Participações

Segmento: Private Equity

Chamada: 8ª Chamada Inovar Fundos

Início: 2010

Comprometido: R$ 300.000.000,00

Foco: Investimentos em empresas consolidadas nas quais o grupo controlador está tendo a primeira experiência de private equity. O foco é a Região Sul (complementarmente na Região Sudeste) com um perfil setorial diversificado.

Brasil Agronegócio FIP

Gestor: BRZ Administração de Recursos S.A.

Administrador: BEM DTVM LTDA

Segmento: Private Equity

Chamada: 9ª Chamada Inovar Fundos

Início: 2010

Comprometido: R$ 840.000.000,00

Foco: Investimentos em empresas consolidadas pertencentes aos setores do agronegócio, incluindo: insumos, processamento, distribuição, serviços, cadeia produtiva de produtos exportáveis, e outras prioridades identificadas, principalmente, infra-estrutura e estrutura produtiva.

FIP Terra Viva

Gestor: DGF - Gestão em Fundos Ltda

Administrador DGF - Gestão em Fundos Ltda

Segmento: Private Equity

Chamada: 8ª Chamada Inovar Fundos

Início: 2009

Comprometido: R$ 296.200.000,00

Foco: Investimentos em empresas integrantes da cadeia produtiva do setor sucro-alcooleiro que adotem práticas de sustentabilidade sócio-ambiental, incluindo: (i) consolidação de usinas de açúcar e álcool já existentes; (ii) construção e exploração sob qualquer forma de novas usinas e projetos; (iii) equipamentos, serviços, insumos, novas tecnologias e produtos.

Capital Tech FMIEE

Gestor: Invest Tech Participações e Investimentos Ltda

Administrador: Invest Tech Participações e Investimentos Ltda

Segmento: Venture Capital

Chamada: 7ª Chamada Inovar Fundos

Início: 2008

Comprometido: R$ 31.400.000,00

Foco: Investimentos em empresas emergentes inovadoras localizadas preferencialmente na região Sudeste, pertencentes aos setores de tecnologia da informação e/ou serviços.

Horizon TI

Gestor: SPE HorizonTI Gestão de Recursos

Administrador: SPE HorizonTI Gestão de Recursos

Segmento: Seed

Chamada: 2ª Chamada Inovar Semente

Início: 2009

Comprometido: R$ 19.880.000,00

Foco: Atuação em empresas emergentes - localizadas em Belo Horizonte e seu raio de 100Km - de tecnologia da informação (TI), abrangendo: software, hardware, automação, telecomunicação, meios de pagamento e serviços de internet.

Fundo Brasil de Governança Corporativa

Gestor: BR Educacional

Administrador: Banco do Brasil - Banco de Investimentos

Segmento: Private Equity

Chamada: 8ª Chamada Inovar Fundos

Início: 2007

Comprometido: R$ 600.000.000,00

Foco: Investimentos em empresas que adotem padrões de governança corporativa de nível global, que estejam seguradas, sediadas no Brasil, e que se enquadrem de forma indicativa, mas não exclusiva, nos setores de alimentos e bebidas; transportes e logística; tecnologia da informação; produtos farmacêuticos e cosméticos; e varejo.

FIPAC FMIEE

Gestor: DGF Gestão de Fundos Ltda

Administrador: DGF Gestão de Fundos Ltda

Segmento: Venture Capital

Chamada: 6ª Chamada Inovar Fundos

Início: 2007

Comprometido: R$ 102.020.000,00

Foco: Investimentos em empresas emergentes pertencentes aos setores farmaco, de tecnologia da informação e/ou de serviços, prioritariamente relativos à tecnologia da informação ou a telecomunicações, com potencial de crescimento através de estratégia de fusões ou aquisições.

Rio Bravo Nordeste II

Gestor: Rio Bravo Venture Partners Ltda

Administrador: Rio Bravo Venture Partners Ltda

Segmento: Venture Capital

Chamada: 6ª Chamada Inovar Fundos

Início: 2007

Comprometido: R$ 131.800.000,00

Foco: Investimentos em empresas emergentes inovadoras, localizadas na região Nordeste, relacionadas às atividades de tecnologia da informação e comunicação (TIC), energia, agronegócio, turismo, entretenimento, alimentos e bebidas, ou que atuem nas principais cadeias produtivas locais, com destaque para os setores eletro-eletrônico, mecânico e eletro-mecânico, químico e de indústrias de transformação.

Fundotec II

Gestor: FIR Capital Partners Ltda

Administrador: FIR Capital Partners Ltda

Segmento: Venture Capital

Chamada: 5ª Chamada Inovar Fundos

Início: 2007

Comprometido: R$ 77.400.000,00

Foco: Investimentos em empresas emergentes inovadoras localizadas preferencialmente nos Estados de Minas Gerais e Pernambuco, pertencentes aos setores de biotecnologia e tecnologia da informação.

Jardim Botânico VC I - FMIEE

Gestor: Jardim Botânico Partners

Administrador: BEM DTVM

Segmento: Venture Capital

Chamada: 3ª Chamada Inovar Fundos

Início: 2007

Comprometido: R$ 100.000.000,00

Foco: Investimentos em empresas emergentes inovadoras.

CRP VI Venture - FMIEE

Gestor: CRP Companhia de Participações

Administrador: CRP Companhia de Participações

Segmento: Venture Capital

Chamada: 5ª Chamada Inovar Fundos

Início: 2006

Comprometido: R$ 61.500.000,00

Foco: Investimentos em empresas emergentes inovadoras, que detenham altos padrões de governança e responsabilidade sócio-ambiental, localizadas, preferencialmente, nas regiões Sul e Sudeste e nos setores de software, hardware, internet, biotecnologia, química fina, mecânica de precisão, tecnologia de plástico, agroindústria e novos materiais.

Stratus GC III

Gestor: Stratus Investimentos Ltda

Administrador: Stratus Gestão de Carteiras Ltda

Segmento: Venture Capital

Chamada: 4ª Chamada Inovar Fundos

Início: 2006

Comprometido: R$ 60.000.000,00

Foco: Investimentos em empresas emergentes inovadoras nos setores de novos materiais, biodiversidade, biotecnologia e meio ambiente, de atividades que introduzam novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resultem novos produtos, processos ou serviços.

Novarum FMIEE

Gestor: Jardim Botânico Partners

Administrador: BNY Mellon Serviços Financeiros

Segmento: Seed

Chamada: 4ª Chamada Inovar Fundos

Início: 2005

Comprometido: R$ 12.750.000,00

Foco: Investimentos em empresas em estágio inicial, ligadas aos setores de telecomunicações, tecnologia da informação, desenvolvimento de novos materiais, educação e "Ciências da Vida", que inclui: biotecnologia, agronegócio, controle de poluição ao meio ambiente, e saúde.

Rio Bravo Investech II

Gestor: Rio Bravo Venture Partners Ltda

Administrador: Rio Bravo Venture Partners Ltda

Segmento: Venture Capital

Chamada: 2ª Chamada Inovar Fundos

Início: 2004

Comprometido: R$ 35.300.000,00

Foco: Investimentos em empresas emergentes inovadoras, que exerçam atividades relacionadas à biotecnologia, ciências da vida e meio ambiente, tecnologia da informação, telecomunicações e novos materiais.

SPTec - FMIEE de Base Tecnológica de SP

Gestor: CRP Companhia de Participações

Administrador: CRP Companhia de Participações

Segmento: Venture Capital

Chamada: 2ª Chamada Inovar Fundos

Início: 2002

Comprometido: R$ 24.000.000,00

Foco: Investimentos minoritários em empresas emergentes de base tecnológica (inovadoras), localizadas no Estado de São Paulo.

Stratus GC

Gestor: Stratus Investimentos Ltda

Administrador: Stratus Gestão de Carteiras Ltda

Segmento: Venture Capital

Chamada: 1ª Chamada Inovar Fundos

Início: 2002

Comprometido: R$ 24.050.000,00

Foco: Investimentos em empresas emergentes inovadoras, preferencialmente pertencentes aos setores de tecnologia da informação, comunicação, logística, conteúdo mídia e equipamentos/componentes eletrônicos, prioritariamente nas regiões Sul e Sudeste.

Fundo SC

Gestor: BZPlan / FIR Capital Partners

Administrador: FIR Capital

Segmento: Seed

Chamada: 1ª Chamada Inovar Semente

Início: 2010

Comprometido: R$ 12.000.000,00

Foco: Investimento em empresas de pequeno porte nos setores de tecnologia de informação e comunicação (TIC), biotecnologia, nanotecnologia, bioengenharia e outras de caráter inovador da Região Nordeste do Estado de Santa Catarina.

Capital Mezanino II

Gestor: NEO Gestão de Recursos Ltda

Administrador: INTRAG DTVM Ltda

Segmento: Private Equity

Chamada: 10ª Chamada Inovar Fundos

Início: 2010

Comprometido: R$ 288.800.000,00

Foco: Varejo e serviços.

NascenTI

Gestor: SPE Confrapar NascenTI

Administrador: Confrapar Participações e Pesquisa

Segmento: Seed

Chamada: 4ª Chamada Inovar Semente

Comprometido: R$ 25.000.000,00

Foco: Investimento em empresas inovadoras de tecnologia de informação e comunicação (TIC).

FMIEEI Performa Investimentos SC I

Gestor: Performa Investimentos

Administrador: Mellon DTVM S/A

Segmento: Seed

Chamada: 3ª Chamada Inovar Semente

Comprometido: R$ 26.550.000,00

Foco: Investimento em empresas inovadoras que atuem nas áreas de biotecnologia, nanotecnologia, aplicações médicas, cleantech e/ou serviços especializados em TI.

FCSRec

Gestor: SPE FIR Capital e Cesar Par

Administrador: FIR Capital

Segmento: Seed

Chamada: 3ª Chamada Inovar Semente

Comprometido: R$ 20.000.000,00

Foco: Investimento em empresas inovadoras que exerçam atividade de tecnologia de informação e comunicação (TIC), biotecnologia, eletrônica e/ou metal mecânica.

Burrill Brasil I

Gestor: Burrill Brasil Investimentos

Administrador: BNY Mellon Serviços Financeiros

Segmento: Venture Capital

Chamada: 10ª Chamada Inovar Fundos

Comprometido: R$ 200.000.000,00

Foco: Investimento em empresas inovadoras que atuem em Ciências da Vida, biotecnologia, bem-estar, equipamentos médicos e diagnósticos, biofármacos, saúde, biotecnologia agrícola, biotecnologia industrial, biocombustíveis e alimentos.

GP Tecnologia

Gestor: GP Investimentos

Administrador: GP Administradora de Ativos S.A.

Segmento: Venture Capital

Chamada: 1ª Chamada Inovar Fundos

Início: 2002

Integralizado: R$ 44.292.994,00

Foco: Investimentos em companhias cujo objeto social seja a realização de serviços a companhias de internet e tecnologia, provedores de acesso, desenvolvimento e exploração de sites, comércio eletrônico de quaisquer produtos e serviços, portais e outras companhias de tecnologia tais como empresas de software, transmissão de voz, infra-estrutura de telecomunicações para internet e logística, dados e imagens, e segurança da informação.

Fonte: FINEP - www.venturecapital.gov.br [12-01-2010]

ANEXO D - Relação das Empresas Residentes no Parque Tecnológico UNIVAP

Empresa	Área de Atuação	Serviços/Produtos
AIRCOM INTERNACIONAL	TI e Desenvolvimento de Software	Ferramentas de gestão de redes e serviços. Especializada em otimização de redes celulares.
AMBRA SOLUTIONS	Aeronáutica, Espaço e Projetos de Engenharia	Serviços de engenharia, projeto aeronáutico nas tecnologias de interiores, ferramental e instalação elétrica. Gerenciamento de projetos.
BIOSSENA BRASIL	Saúde e Biotecnologia	Produção de proteínas nobres, colágeno hidrolisado e curativos bioativados.
CATA VENTO TREINAMENTO	Serviços de Apoio em Tecnologia	Projetos personalizados de estruturação e diagnóstico de empresas.
CENIC ENGENHARIA INDÚSTRIA E COMÉRCIO	Aeronáutica, Espaço e Projetos de Engenharia	Fornecimento de equipamentos especiais para a indústria de petróleo. Desenvolvimento de componentes mecânicos e estruturais avançados.
CRITICAL SOFTWARE BRASIL	TI e Desenvolvimento de Software	Soluções, serviços e tecnologias para a missão e os sistemas de informação críticos das empresas. Software de aplicações super críticas.
DELSIS ENGENHARIA, COMÉRCIO E REPRESENTAÇÕES	Aeronáutica, Espaço e Projetos de Engenharia	Desenvolve software de controle e aquisição de dados para aplicações de tempo real. Desenvolve sistemas de instrumentação de bordo de aeronaves para aquisição e análise de dados em vôo e bancadas de teste.

Empresa	Área de Atuação	Serviços/Produtos
EQE TECNOLOGIA ELETRÔNICA QUALIFICADA ESPACIAL	Aeronáutica, Espaço e Projetos de Engenharia	Soluções tecnológicas delicadas nas áreas de engenharia eletro-eletrônica e tecnologia da informação.
EQUATORIAL SISTEMAS Grupo EADS Brasil	Aeronáutica, Espaço e Projetos de Engenharia	Sensores para satélites nas diferentes bandas do espectro. Controle de altitude, computador de bordo e eletrônica de alta confiabilidade. Equipamentos para testes de subsistemas de satélites e software embarcado.
GEOAMBIENTE COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS E SOFTWARE	TI e Desenvolvimento de Software	Fornecimento de equipamentos e softwares na área da engenharia especializada em técnicas de sensoriamento remoto, cartografia digital e sistemas de informações geográficas (GIS).
GEOAMBIENTE SENSORIAMENTO REMOTO LTDA	Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto por Satélite	Engenharia Consultiva especializada em técnicas de sensoriamento remoto, cartografia digital e desenvolvimento de sistemas de informações geográficas (GIS).
GEOMETRA BTE BUREAU DE TECNOLOGIA	Aeronáutica, Espaço e Projetos de Engenharia	Projetos de produtos nas áreas aeroespacial, automotiva e mecânica fina, inclusive em compósitos.
IAN-D RASTREAMENTO	TI e Desenvolvimento de Software	Semáforo monolítico com inteligência embarcada.
INNTEC INOVOVAÇÃO EM TECNOLOGIA	TI e Desenvolvimento de Software	Gestão e desenvolvimento de softwares e cursos EAD.
INOVAÇÃO TECNOLOGIADA INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA	TI e Desenvolvimento de Software	Soluções inovadoras para o mercado de GIS

Empresa	Área de Atuação	Serviços/Produtos
INTERCIENTÍFICA	Saúde, Biotecnologia e Produtos Médico-Hospitalares	Pesquisa e desenvolvimento de tecnologias para diagnósticos clínicos, triagem populacional, genética clínica com formato multiplex.
LIFEMED INDUSTRIAL DE EQUIPAMENTOS E ARTIGOS MÉDICO E HOSPITALARES	Saúde, Biotecnologia e Produtos Médico-Hospitalares	Desenvolve e fabrica bombas de infusão, equipamentos médico e hospitalares.
MAPDATA TECNOLOGIA INFORMÁTICA E COMÉRCIO	TI e Desenvolvimento de Software	Mercado de Softwares CAD, CAE, CAM. EDM e PDM.
MIPTECH AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	Aeronáutica, Espaço e Projetos de Engenharia	Projetos e implantações de sistemas de automação e telemetria incluindo montagem de painéis elétricos, programação de CLPs e aplicativos de supervisão SCADA.
OKA DESENVOLVIMENTO URBANO E SINALIZAÇÃO VIÁRIA	Projetos de Engenharia	Sistema de sinalização refletiva para placas regulamentares de trânsito.
ONSET TECNOLOGIA	TI e Desenvolvimento de Software	Informática com ênfase em administração de *data centers*, gerenciamento de infra de TI, *service e help desk*, segurança da informação, administração de redes e projetos especiais.
ORBISAT DA AMAZÔNIA INDÚSTRIA E AEROLEVANTAMENTO	Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto por Radar	Projeta e produz equipamentos eletrônicos como receptores de satélite, centrais de alarme, modems satelitais e GPS. Projeta e produz radares para setor de defesa.
P2D CONSULTORIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA	Saúde e Biotecnologia	Prontuário Universal Digital - sistema que unifica todos os dados clínicos de prontuários de pacientes da área médica e hospitalar.
PARTNERVISION INFORMÁTICA E TECNOLOGIA	TI e Desenvolvimento de Software	Implantação das tecnologias *Pro-Engineer* e *Windchill.*

Empresa	Área de Atuação	Serviços/Produtos
PLANEVALE PLANEJAMENTO E CONSULTORIA	Projetos de Engenharia	Projetos de engenharia e gerenciamento técnico de empreendimentos.
PLANNING SISTEMAS (ToTvs)	TI e Desenvolvimento de Software	Soluções de gestão empresarial ERP, CRM e Soluções Verticais.
POLARIS INDÚSTRIA, COMÉRCIO E COMPONENTES MECÂNICOS E SERVIÇOS	Aeronáutica, Espaço e Projetos de Engenharia	Soluções em engenharia aeronáutica. Desenvolvimento de Turbina a gás e queimador que gera fonte térmica de calor para que a empresa possa utilizar óleo pesado sem poluir o meio-ambiente.
PROBES SOLUÇÕES EM ENGENHARIA REPRESENTAÇÕES	Saúde, Biotecnologia e Produtos Médico-Hospitalares	Cateteres e sensores ópticos para aplicações clínicas, software dedicados, automação e controle de processos, consultoria em engenharia biomédica.
PROXION SOLUÇÕES COMÉRCIO E SERVIÇOS	TI e Desenvolvimento de Software	Projetos de automação e coleta automática de dados com tecnologias wireless.
PTI CRIAÇÃO DE PROGRAMAS	TI e Desenvolvimento de Software	Fábrica de software.
SERVICE ONE CONSULTORIA DE SOFTWARE SISTEMAS E SERVIÇOS DE INFORMÁTICA	TI e Desenvolvimento de Software	Desenho de processos de negócios, implantação e integração de ERPs.
SISTEMA DE ENSINO DR MICRO	TI e Desenvolvimento de Software	Sistemas de treinamento à distância (*e-learning*) para instituições educacionais e empresas.
TOUCH TECNOLOGIA E INFORMÁTICA	TI para Saúde e Biotecnologia	Criação de soluções de missão crítica para área de saúde.
VEXON SERVIÇOS PROFISSIONAIS	TI e Desenvolvimento de Software	Desenvolvimento de soluções móveis e prestações de serviços de TI.
YTA CONSULTORIA EM SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO	Projetos de Engenharia	Sistemas de iluminação com alta eficiência energética.

(Fonte: Parque Tecnológico UNIVAP, 2010)