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

EM BUSCA DA SUSTENTABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DE
ORGANIZAÇÕES GESTORAS DE PARQUES TECNOLÓGICOS: PROPOSTA DE
MODELO DE NEGÓCIO NO CONTEXTO BRASILEIRO

Aline Figlioli

Orientadora: Profa. Dra. Geciane Silveira Porto

SÃO PAULO

2013

Prof. Dr. João Grandino Rodas
Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Reinaldo Guerreiro
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Dr. Adalberto Américo Fischmann
Chefe do Departamento de Administração

Prof. Dr. Lindolfo Galvão de Albuquerque
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Administração

ALINE FIGLIOLI

**EM BUSCA DA SUSTENTABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DE
ORGANIZAÇÕES GESTORAS DE PARQUES TECNOLÓGICOS: PROPOSTA DE
MODELO DE NEGÓCIO NO CONTEXTO BRASILEIRO**

Tese de Doutorado apresentada ao Departamento de
Administração da Faculdade de Economia,
Administração e Contabilidade da Universidade de
São Paulo, como um dos requisitos para a obtenção
do título de Doutor em Ciências.

Orientadora: Profa. Dra. Geciane Silveira Porto

Versão corrigida

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

SÃO PAULO

2013

FICHA CATALOGRÁFICA

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

Figlioli, Aline

Em busca da sustentabilidade econômico-financeira de organizações gestoras de parques tecnológicos: proposta de modelo de negócio no contexto brasileiro / Aline Figlioli. – São Paulo, 2013.
307 p.

Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, 2013.
Orientador: Geciane Silveira Porto.

1. Inovações tecnológicas – Aspectos econômicos 2. Parques tecnológicos 3. Modelo de negócio 4. Sustentabilidade financeira
I. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. II. Título.

CDD – 338.064

À minha família, namorado e amigos queridos.
Àqueles que promovem a inovação no Brasil.

Agradeço à professora e orientadora Geciane Porto, pelo apoio e encorajamento na pesquisa, e aos demais professores cujas disciplinas tive o prazer de cursar, e à FEA USP, pelo apoio institucional e pelas facilidades oferecidas.

Aos meus pais, Olinda e José Francisco, fontes inesgotáveis de suporte de todos os tipos.

À minha avó Zeneide, fonte de vida e de esperança de que tudo será melhor, sempre.

Ao meu avô Secreta que, mesmo com Alzheimer, tem as sacadas mais inteligentes... (Quer me enganar que a Aline terminou a tese??? Só nós vamos entender essa vô!).

Ao meu namorado Luiz Alberto, pelo incansável apoio durante todo o desenvolvimento da pesquisa.

Ao meu irmão Bruno, pela disciplina, que eleva o padrão e me força ser mais aplicada!

Aos meus queridos amigos: Alexandre Dias, Beatriz Selan, Camila Areda, Eduardo Cicconi, Juliana Scriptore e Marco Polli pelo apoio e motivação para não desanimar.

À Stefania Raveane e Patrícia Prado, minhas irmãs de coração.

À Náíade, Marina e Paulla, da SECTEC/GO, pelas orações e apoio.

Ao Prof. Matias Ramirez, supervisor do estágio na Inglaterra no SPRU, pelas discussões e contribuições à pesquisa.

Aos amigos do SPRU e CENTRIM, Prof. Jonathan Sapsed, Prof. Howard Rush, Prof. Mike Hobday, Gabriela Fronzaglia, Diego Chavarro, Julian Pineres e Mehdi Kiamehr.

Aos entrevistados dos estudos de caso nacionais e internacionais, pela gentileza na disponibilização de informações e documentos.

Aos especialistas que gentilmente aceitaram realizar a avaliação do modelo dentro de um período curto de tempo. Sem vocês não seria possível refinar o modelo. Obrigada!

Ao Secretário da SECTEC/GO, Mauro Faiad Netto, pelo apoio para que esta tese pudesse ser finalizada.

À D. Cida Sales, da Secretaria da Pós Graduação da FEA USP, pelo apoio e incentivo em momentos realmente críticos e pelas boas energias transmitidas.

À CAPES e ao Programa de Pós Graduação em Administração da FEA SP, pela bolsa PDSE, que permitiu o desenvolvimento do estágio no exterior.

À FIPASE, que em muito contribuiu para a qualificação desta pesquisadora, e a todos os amigos que lá fiz.

Aos inventores do Skype, Facebook, Google Talk, Whats Upp, Viber, ooVoo, Messenger - o que seria de mim sem estas tecnologias?!?!?!?

E a todos aqueles que durante o doutorado promoveram o crescimento desta pesquisadora não somente em termos técnicos, mas também humanos!

*“Deus nos concede, a cada dia, uma página de
vida nova no livro do tempo. Aquilo que
colocarmos nela, corre por nossa conta.”*

Chico Xavier

RESUMO

Os parques tecnológicos são habitats de inovação que estão espalhados por quase todos os países do mundo. Assim como qualquer empreendimento, os parques demandam o estabelecimento de uma organização que realize a gestão executiva do empreendimento, que, no caso dos parques, contempla tanto aspectos imobiliários quanto os relacionados a ciência, tecnologia e inovação. Desta forma, o modelo de negócio da organização gestora, ou seja, a forma pela qual tal organização estrutura seus serviços e infraestruturas visando resultados que permitam a continuidade de suas atividades e a geração de retorno ao investimento recebido, precisa estar adequado ao contexto financeiro. Neste sentido, emerge a pergunta de pesquisa: Qual o modelo de negócio de organizações gestoras de Parques Tecnológicos que leva à sustentabilidade econômico-financeira das mesmas no contexto brasileiro? Esta pesquisa tem como foco o entendimento do modelo de negócio de tais organizações visando propor um modelo no contexto brasileiro, que se adeque às características do empreendimento “parque tecnológico” e que permita uma menor dependência de recursos públicos para a sua operacionalização. A partir de abordagem qualitativa e exploratória, fortemente enraizada nos dados, foram elaborados os casos de organizações gestoras de parques de diferentes naturezas, quais sejam: a) Núcleo de Gestão do Porto Digital (Porto Digital/Recife/ Brasil), COPPETEC (Parque Tecnológico do Rio/ Rio de Janeiro/ Brasil), departamento da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (Tecnopuc/ Porto Alegre/ Brasil), Bidwells (Cambridge Science Park/Cambridge/ Inglaterra); departamento da University of Surrey (Surrey Research Park/Surrey/Inglaterra), e Birmingham Science Park Aston Ltd (Birmingham Science Park Aston/Birmingham/Inglaterra). A proposição dos elementos do modelo de negócios levou em consideração a revisão bibliográfica e as práticas observadas nos estudos de caso. O modelo passou por avaliação crítica de especialistas e, a partir dos parâmetros do mesmo, foi realizado um ensaio de viabilidade financeira. Dos ajustes promovidos pela análise crítica e pelo ensaio de viabilidade, foi realizada a proposição final do modelo, que contempla os componentes do modelo de negócio para uma gestora de parque tecnológico instituída como organização privada sem fins lucrativos. Em relação à literatura relacionada a ambientes de inovação, esta tese contribui de forma original na medida em que trata de assunto ainda pouco estudado, ainda mais considerando o nível de detalhamento apresentado. Apesar de já ser utilizado como ferramenta na avaliação de negócios inovadores, a utilização de forma exploratória do modelo de negócio vinculado à operação de organizações gestoras de parques é algo ainda não utilizado em publicações acadêmicas e, portanto, uma aproximação diferenciada do tema. Ainda, a tese apresenta, de forma detalhada, os principais componentes de receitas e custos deste tipo de empreendimento e suas possibilidades jurídicas de operação no contexto brasileiro, ao mesmo tempo que lança críticas sobre tal contexto. Esta pesquisa sistematizou elementos que antes haviam sido estudados de forma individualizada e os coloca na perspectiva de um outro conjunto de elementos (modelo de negócio) que necessitam ser complementares e ajustados a um contexto para que a operação do parque possa acontecer com a menor dependência de recursos públicos. Nesta perspectiva, esta tese pode contribuir, na prática, para a estruturação das organizações gestoras dos parques e lança a sugestão do estudo de novos modelos que contemplem características diferentes e que estariam dentro de um contexto institucional também diferente, que não era escopo desta pesquisa.

ABSTRACT

Technology parks are innovation habitats spread over almost all the countries around the world. As any other business, the parks require the establishment of an organization that performs the executive management of the enterprise which, in the case of parks, covers both aspects of real estate as those related to science, technology and innovation. Thus, the business model of the management organization - i.e. the way such organization settles its services and physical infrastructure in order to enable the continuity of its activities and generates return on investment - must fit the financial context. In this sense, emerges the research question: What is the business model of technology parks management organizations that contributes to their economic and financial sustainability in the Brazilian context? This research focuses on understanding the business model of such organizations aiming to propose a model in the Brazilian context that fits the characteristics of the enterprise "technology park" and allows less dependency on public funds to its operation. The research has a qualitative and exploratory approach, and is strongly rooted in the data drawn from management organizations cases of different parks, which are: a) Núcleo do Porto Digital (Porto Digital / Recife / Brazil), COPPETEC (Rio Technology Park/ Rio de Janeiro/Brazil), Department of the Pontifical Catholic University of Rio Grande do Sul (Tecnopuc/Porto Alegre/Brazil), Bidwells (Cambridge Science Park /Cambridge/England); Department of the University of Surrey (Surrey Research Park/Surrey/England), and Birmingham Science Park Aston Ltd (Birmingham Science Park Aston/ Birmingham/England). The proposition of the business model took into account the literature review and practices observed in the case studies. The model was submitted to critical evaluation by experts. From the parameters of the model, it was performed a financial feasibility essay. After the adjustments that emerged from the evaluation of experts in parks and from the financial feasibility essay, it was presented the final proposition of the model that comprises the business model components for a technology park management organization established as a non for profit private organization. Regarding the literature on innovation habitats, this thesis contributes in an original way, as it deals with poorly studied subject so far, especially considering the level of detail presented. Despite being used as a tool in the evaluation of innovative businesses, the exploratory use of the business model tool linked to the operation of management organizations of parks is not yet applied in academic publications and, therefore, it is a differentiated approach to the theme. The thesis presents in detail the major components of revenues and costs of this type of enterprise and its legal scope of operation in the Brazilian context, while launches criticism on such context. This research systematized elements that had previously been studied individually and put them in the perspective of another set of elements that need to be complementary and fit a context for the operation of the park in a way it can happen with less dependence on public resources. In this perspective, this thesis can contribute in practice to the structuring of management organizations of parks and suggest the development of a research about new models that include different features and also would be in a different institutional context, as it was not the scope of this research.

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS	4
LISTA DE FIGURAS	6
1 INTRODUÇÃO	7
1.1 OBJETIVOS DA PESQUISA	12
1.2 JUSTIFICATIVA, ORIGINALIDADE E CONTRIBUIÇÕES	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
2.1 SISTEMAS DE INOVAÇÃO	17
2.1.1 <i>Sistema Nacional de Inovação</i>	20
2.1.2 <i>Sistema Regional de Inovação</i>	23
2.2 ORGANIZAÇÕES INTERMEDIÁRIAS	30
2.3 MODELO DE NEGÓCIO	40
2.4 PARQUES TECNOLÓGICOS	50
2.4.1 <i>Conceito e características</i>	51
2.4.2 <i>Localização, estruturas físicas e serviços</i>	57
2.4.3 <i>Fases de implantação de um Parque Tecnológico</i>	62
2.4.4 <i>Stakeholders e shareholders de Parques Tecnológicos</i>	64
2.4.5 <i>Organizações Gestoras de Parques Tecnológicos</i>	67
2.4.6 <i>Modelo de Negócio de Parques Tecnológicos e de suas organizações gestoras</i>	72
2.5 FINANCIAMENTO DE EMPREENDIMENTOS DE GRANDE PORTE E PARQUES TECNOLÓGICOS	79
2.5.1 <i>Financiamento de empreendimentos de grande porte</i>	79
2.5.2 <i>Financiamento de Parques Tecnológicos</i>	82
2.5.3 <i>Estudo de viabilidade econômico-financeira de Parques Tecnológicos</i>	96
3 METODOLOGIA DA PESQUISA.....	101
3.1 MÉTODO DE PESQUISA	101
3.2 PERGUNTAS DA PESQUISA	104
3.3 MODELO TEÓRICO-CONCEITUAL DA PESQUISA.....	105
3.4 UNIDADES DE PESQUISA	106
3.5 TÉCNICAS DE COLETA, TRATAMENTO E ANÁLISE DE DADOS	107
3.6 DEFINIÇÃO DE TERMOS E VARIÁVEIS	108
3.7 PROTOCOLO DE PESQUISA PARA OS ESTUDOS DE CASO	110

3.7.1	<i>Procedimentos de campo</i>	110
3.7.2	<i>Questões do estudo de caso</i>	110
3.8	ENSAIO DE VIABILIDADE ECONÔMICA E FINANCEIRA.....	114
3.9	AVALIAÇÃO CRÍTICA DO MODELO POR ESPECIALISTAS	118
4	CASOS E ANÁLISE COMPARATIVA DAS ORGANIZAÇÕES GESTORAS DOS PARQUES ESTUDADOS	121
4.1	CASOS ESTUDADOS	121
4.1.1	<i>Núcleo de Gestão do Porto Digital – NGPD (Porto Digital)</i>	121
4.1.2	<i>Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos – COPPETEC (Parque Tecnológico do Rio)</i>	139
4.1.3	<i>Departamento da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (Tecnopuc)</i>	154
4.1.4	<i>Bidwells (Cambridge Science Park)</i>	165
4.1.5	<i>Departamento da University of Surrey (Surrey Research Park)</i>	172
4.1.6	<i>Birmingham Science Park Aston Limited (Birmingham Science Park Aston)</i> ...	181
4.2	ANÁLISE COMPARATIVA DOS CASOS.....	191
5	PROPOSIÇÃO E AVALIAÇÃO POR ESPECIALISTAS DO MODELO DE NEGÓCIOS DE ORGANIZAÇÕES GESTORAS DE PARQUES TECNOLÓGICOS	197
5.1	PROPOSIÇÃO DO MODELO	197
5.1.1	<i>Caracterização geral</i>	197
5.1.2	<i>Clientes</i>	198
5.1.3	<i>Proposição de valor</i>	199
5.1.4	<i>Atividades-chave</i>	200
5.1.5	<i>Recursos-chave</i>	201
5.1.6	<i>Parcerias chave</i>	202
5.1.7	<i>Aspectos financeiros</i>	203
5.2	AVALIAÇÃO DO MODELO POR ESPECIALISTAS	205
5.2.1	<i>Consistência e exaustividade dos componentes do modelo de negócio proposto</i>	205
5.2.2	<i>Adequabilidade do modelo ao contexto brasileiro</i>	206
5.2.3	<i>Viabilidade de implementação do modelo</i>	207

5.2.4	<i>Restrições para implementação do modelo e existencia de outros mais adequados</i>	208
5.2.5	<i>Contribuição do modelo para a constituição/estruturação de organizações gestoras de parques tecnológicos</i>	209
5.2.6	<i>Contribuição do modelo para a formulação de políticas públicas de apoio</i>	210
6	ENSAIO DE VIABILIDADE ECONÔMICA-FINANCEIRA DO MODELO	211
6.1	PARÂMETROS PARA REALIZAÇÃO DO ENSAIO	212
6.1.1	<i>Parâmetros do empreendimento analisado</i>	212
6.1.2	<i>Parâmetros financeiros para ensaio do fluxo de caixa</i>	229
6.2	O ENSAIO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DO MODELO DE NEGÓCIOS POR MEIO DO FLUXO DE CAIXA	230
6.3	ANÁLISE DE VIABILIDADE	237
6.3.1	<i>Parâmetros para análise de viabilidade</i>	237
6.4	REQUISITOS MÍNIMOS PARA A VIABILIDADE FINANCEIRA DO MODELO	240
7	PROPOSIÇÃO FINAL DO MODELO DE NEGÓCIO	243
7.1	CARACTERÍSTICAS GERAIS DA ORGANIZAÇÃO GESTORA	243
7.2	ATIVIDADES-CHAVE	247
7.3	RECURSOS-CHAVE	248
7.4	ASPECTOS FINANCEIROS	249
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS, LIMITAÇÕES DA PESQUISA E PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES	253
	REFERÊNCIAS	259
	APÊNDICE 01 - PARQUES TECNOLÓGICOS NO BRASIL	275
	APÊNDICE 2 – ROTEIRO DE ENTREVISTAS PARA OS GESTORES DE PARQUES TECNOLÓGICOS	278
	APÊNDICE 03 – ROTEIRO DE ENTREVISTA DE AVALIAÇÃO POR ESPECIALISTAS DO MODELO DE NEGÓCIOS PROPOSTO	294
	APÊNDICE 04 – RESPOSTAS DA AVALIAÇÃO POR ESPECIALISTAS DO MODELO DE NEGÓCIOS PROPOSTO	295

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Conceitos básicos da teoria evolucionária da mudança econômica	18
Quadro 2 – Componentes dos sistemas de inovação.....	19
Quadro 3 – Classificações dos SRI	23
Quadro 4 – Modelo de ciclo de vida do desenvolvimento industrial.....	25
Quadro 5 – Resumo dos estudos sobre intermediários no processo de inovação	31
Quadro 6 - Funções das organizações intermediárias	32
Quadro 7 - Tipologia de organizações intermediárias em inovação por regimes tecnológicos	35
Quadro 8 - Taxonomia dos papéis das organizações intermediárias para clusters em países em desenvolvimento.....	36
Quadro 9 – Componentes dos modelos de negócio segundo Shafer et al (2005)	43
Quadro 10 - Elementos do modelo de negócios de acordo com Kujala et al (2010).	47
Quadro 11 – Os nove elementos ou blocos estruturais dos modelos de negócio conforme Osterwalder e Pigneur (2010)	47
Quadro 12- Resumo dos elementos dos modelos de negócio (meta-modelos).....	49
Quadro 13 – Conceitos e características de Parques Tecnológicos	51
Quadro 14 – Eixos básicos da definição de taxonomia de Parques pela ABDI e ANPROTEC	53
Quadro 15 – Características-chave das melhores práticas de parques de sucesso	56
Quadro 16 - Modelo de estrutura de serviços de inovação para parques tecnológicos proposto por Magalhães (2009).....	60
Quadro 17 - Fases de desenvolvimento de parques tecnológicos	62
Quadro 18 – Fases de desenvolvimento dos parques tecnológicos.....	63
Quadro 19 – <i>Stakeholders</i> internos e externos de um Parque Tecnológico	64
Quadro 20 – Dimensões dos Shareholders dos parques.....	66
Quadro 21 – Tipos de Organização que lideram iniciativas de Parques Tecnológicos	67
Quadro 22 - Modelos de operação dos espaços físicos de parques tecnológicos	74
Quadro 23 – Componentes dos modelos de negócios de Parques Tecnológicos.....	76
Quadro 24 - Tipos de investidores de capital de risco	80
Quadro 25 - Características desejáveis dos projetos estruturados por meio de <i>project finance</i>	82
Quadro 26 – Fatores diferenciadores no nível de participação dos investidores públicos e privados no financiamento dos parques	89
Quadro 27 – Investimentos em Parques Tecnológicos X potenciais parceiros ou fontes de recursos.....	90
Quadro 28 - Editais FINEP de apoio a Parques Tecnológicos.....	90
Quadro 29 - Características da linha Inova Brasil da FINEP por linha de ação	93
Quadro 30 – Premissas para utilização de recursos públicos.....	95
Quadro 31 – Dimensões do estudo de viabilidade de Parques Tecnológicos	97
Quadro 32 - Entrevistados.....	110
Quadro 33 - Questões do estudo de caso.....	111
Quadro 34- Modelo de composição de grupo de contas do fluxo de caixa livre dos acionistas/quotistas.....	114
Quadro 35 – <i>Stakeholders</i> do NGPD	123
Quadro 36 – Metodologia de Avaliação do NGPD.....	126
Quadro 37 – Eixos estratégicos de atuação do NGPD	129
Quadro 38 – Atividades oferecidas pela equipe própria do NGPD, por organização parceira ou ambas.....	132

Quadro 39 - Detalhamento dos edifícios	133
Quadro 40 – Parceiros do NGPD	136
Quadro 41- Stakeholders do Parque Tecnológico do Rio de Janeiro – UFRJ.	141
Quadro 42– Composição por porte e setor das empresas residentes do Parque Tecnológico do Rio	143
Quadro 43– Atividades oferecidas pela equipe própria da COPPETEC ou por organização parceira	149
Quadro 44– Modalidades de acesso aos espaços do Parque do Rio	150
Quadro 45– Valores de cessão de espaços compartilhados no Parque do Rio	150
Quadro 46– Composição por porte e setor das empresas residentes do Tecnopuc.....	158
Quadro 47 – Atividades oferecidas pela equipe própria do Tecnopuc ou por organização parceira.....	161
Quadro 48 - Nro de empresas por setor no BSPA.....	184
Quadro 49 – Atividades oferecidas pela equipe própria da BSPAL, por organização parceira ou ambas.....	186
Quadro 50 - Edifícios de propriedade da BSPAL	187
Quadro 51 - Planos oferecidos no E4F.....	188
Quadro 52 - Quadro resumo dos componentes do modelo de negócio de cada um dos parques estudados	192
Quadro 53 - Características do modelo de negócio proposto para organizações gestoras de parques tecnológicos na perspectiva de sustentabilidade financeira no contexto brasileiro..	204
Quadro 54 - Faseamento de implantação e ocupação dos lotes do Parque Beta.....	214
Quadro 55 - Receita estimada para os Edifícios I e II.....	215
Quadro 56 - Estimativa de receitas considerando os cenários de ocupação dos edifícios I e II	216
Quadro 57 - Cálculo preliminar da projeção de valor da taxa de serviços por m ²	216
Quadro 58 - Estimativa de receitas anuais com a taxa de serviços por cenário	218
Quadro 59 - Estimativa de outras receitas.....	219
Quadro 60 - Despesas com funcionários da equipe do parque	221
Quadro 61 - Faseamento de contratação da equipe.....	221
Quadro 62 - Valores estimados para despesas de limpeza.....	222
Quadro 63 - Custo estimado com paisagismo	222
Quadro 64 – Estimativa de despesa com segurança e vigilância	223
Quadro 65 - Previsão de gastos com água nos edifícios da organização gestora.....	224
Quadro 66 - Quadro resumo das despesas administrativas	227
Quadro 67 - Investimentos para implantação dos edifícios da gestora	228
Quadro 68 - Fluxo de caixa do modelo de negócios – cenário otimista	231
Quadro 69 - Fluxo de caixa do modelo de negócios – cenário mais provável.....	233
Quadro 70 - Fluxo de caixa do modelo de negócios – cenário pessimista.....	235
Quadro 71 - Cálculo coeficiente beta ponderado	237
Quadro 72 - Cálculo do CAPM.....	238
Quadro 73 - Valor Presente Líquido para os cenários otimista, mais provável e pessimista	238
Quadro 74 - Análise percentual do fluxo de caixa	239
Quadro 75 - Taxa Interna de Retorno para os cenários otimista, mais provável e pessimista	240
Quadro 76 - Vantagens e desvantagens: Empresa Especializada, Associação Civil, Organização Social, Sociedade Anônima ou SPE	246
Quadro 77 - Resumo da proposta final das características do modelo de negócio	250

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo da dinâmica de um cluster.....	29
Figura 2 - Hierarquia de conceitos sobre modelo de negócios	41
Figura 3 - Componentes de um modelo de negócio de acordo com Shafer et al (2005)	45
Figura 4 - Elementos de um modelo de negócios de sucesso de acordo com Johnson, Christensen e Kagermann (2010)	46
Figura 5 - O “mundo” dos parques: entre as bases de C&T e empresarial	53
Figura 6 - Gráfico representativo da Taxonomia de Parques	53
Figura 7 - Estágios do crescimento dos negócios e relacionamento com infraestruturas e serviços dos parques	58
Figura 8 - Infraestruturas oferecidas pelo Parque Tecnológico de Andalucia	59
Figura 9 - Elementos físicos presentes nos Parques	59
Figura 10 - Relação dinâmica entre os <i>stakeholders</i>	65
Figura 11 - Estruturas macro de governança de um Parque Tecnológico	68
Figura 12 - Estrutura funcional de um Parque Tecnológico	69
Figura 13 - Composição das organizações gestoras dos Parques Tecnológicos estudados	70
Figura 14 - Estrutura de propriedade de Parques Tecnológicos no Mundo	71
Figura 15- Proposta de Modelo de Negócios de Parques Tecnológicos proposto pelo SPTec	72
Figura 16 - Composição do financiamento para a operação de um parque norte-americano típico	84
Figura 17 - Visão geral do modelo de financiamento por meio de fundos de investimento de um parque brasileiro	87
Figura 18 - Etapas da construção de um modelo	104
Figura 19 - Modelo teórico conceitual da pesquisa.....	105
Figura 20 - Externalidades Diretas do NGPD	122
Figura 21 - Externalidades Indiretas do NGPD	123
Figura 22 - Estrutura organizacional do NGPD	124
Figura 23 - Fontes de recursos utilizadas para financiar os custos operacionais na fase de implantação	137
Figura 24 - Composição das Receitas do NGPD	137
Figura 25 - Custos operacionais do NGPD	137
Figura 26 - Mecanismos de governança do Parque Tecnológico do Rio	140
Figura 27 - Organograma do Parque Tecnológico do Rio	141
Figura 28 - Fontes de recursos utilizados para financiar bens de capital e custos operacionais na fase de implantação	152
Figura 29 - Composição das Receitas próprias	152
Figura 30 - Custos operacionais da COPPETEC	153
Figura 31 - Fontes de recursos utilizados para financiar bens de capital na fase de implantação	164
Figura 32 - Custos operacionais do Tecnopuc	165
Figura 33 - Custos operacionais do CSP para a Bidwells	171
Figura 34 - Estrutura de governança do Surrey Research Park.....	173
Figura 35 - Mapa do Surrey Science Park.....	178
Figura 36 - Fontes de recursos utilizadas para financiar os custos operacionais na fase de implantação do TGPT	180
Figura 37 - Custos totais do TGPT.....	181
Figura 38 - Participação dos setores no parque tecnológico	237
Figura 39 - Porcentual das despesas operacionais	240

1 INTRODUÇÃO

Os parques tecnológicos são habitats de inovação que estão espalhados por quase todos os países do mundo. Tais habitats surgiram de iniciativas de reprodução planejada de experiências americanas bem sucedidas no que tange ao desenvolvimento tecnológico e econômico local, como o Vale do Silício, na Califórnia, e a Rota 128, em Boston, ambos nos Estados Unidos.

Os parques são considerados instrumentos de desenvolvimento econômico local uma vez que visam promover a dinamização empresarial, com foco na inovação, e como consequência, a geração de empregos e renda. Para tanto, são constituídos de forma a impulsionar tal processo, contemplando infraestruturas e serviços especializados.

Empresas inovadoras são naturalmente o público dos parques tecnológicos, em função do tipo de infraestrutura e serviços oferecidos por tais empreendimentos. Além disso, os parques estabelecem critérios de entrada de forma a selecionar as empresas que neles se instalam, buscando manter a característica do empreendimento como habitat de inovação, diferenciando-os de distritos industriais ou condomínios empresariais comuns. O conjunto de organizações do parque demanda mão de obra especializada e promove indiretamente o desenvolvimento do setor de serviços tecnológicos e serviços de apoio, como bancos, serviços de logística, creches, escolas, restaurantes, espaços esportivos e de lazer, hotéis, entre outros. Por meio do transbordamento para outros setores dos efeitos positivos da geração e implantação de empresas inovadoras, os parques promovem uma maior dinamicidade tecnológica e econômica local. Neste contexto, governos de alguns estados e países, dentre eles o Brasil, instituíram programas de apoio à implantação de parques, assim como alguns governos de regiões e cidades aportam fundos e oferecem incentivos fiscais, por meio de legislação própria, visando atrair empresas para os empreendimentos.

Em função do escopo de atuação dos parques, vários são os *stakeholders* e *shareholders* envolvidos nas fases de implantação e operacionalização do empreendimento, tais como instituições de ciência e tecnologia (ICT), poder público (todos os níveis), iniciativa privada,

entre outros, o que torna a governança do empreendimento um exercício de conformação dos interesses dos vários grupos.

Assim como qualquer empreendimento, os parques demandam o estabelecimento de uma organização que realize a gestão executiva do empreendimento, ou seja, a organização que buscará atingir os objetivos estabelecidos para o parque, tanto nos aspectos imobiliários quanto aos relacionados com ciência, tecnologia e inovação. Ressalta-se que a literatura sobre parques tecnológicos, de forma geral, aborda os parques de forma macro, contemplando o conjunto de organizações que nele estão instaladas, com pouca, ou nenhuma análise, com uma visão mais específica sobre a atuação das organizações gestoras dos parques, desconsiderando que os objetivos do empreendimento são os mesmos a serem buscados pela organização que realiza a sua gestão.

Uma vez que os parques apresentam configurações distintas em relação a vários aspectos – infraestruturas e serviços, *shareholders*, *stakeholders*, modelos de governança, entre outros – os modelos de negócio das organizações gestoras dos mesmos refletem estas diferenças, repercutindo na forma pela qual o “negócio parque tecnológico” promove retorno¹ ao investimento, financeiro ou não, realizado pelos *shareholders*, e a forma de atendimento aos interesses dos *stakeholders*.

Em função de configurarem-se como investimentos de grande porte e de longo prazo, e por possuírem um apelo ao desenvolvimento local – que muitas vezes se sobrepõe à questão do negócio em si – os parques tendem a apresentar baixa atratividade, pelo menos nas fases iniciais de implantação, à participação de investimento privado no seu financiamento². Figlioli (2007, p. 185) constatou que, em experiências espanholas, portuguesas e brasileiras, recursos públicos foram utilizados para as fases de planejamento e início da implantação dos parques, e atuaram como “um mitigador de riscos na perspectiva imobiliária dos

¹ Considera-se como retorno tanto os resultados financeiros (tais como: dividendos, ganhos com ações do parque ou com empreendimentos associados, geração de tributos e renda, entre outros) quanto não financeiros (por exemplo: geração de postos de trabalho qualificados, melhor qualificação da mão-de-obra local, promoção da cultura empreendedora e da inovação, valorização da imagem do parque ou de empreendimentos associados, entre outros) gerados pelos parques.

² Financiamento é entendido neste estudo como a estruturação de capitais, que envolve fontes de capitais de terceiros e capital próprio, e não no sentido mais estrito de “operação financeira” relacionada a ativos específicos.

empreendimentos, por meio da promoção do processo inercial de instalação de organizações no parque.”

Em parques tecnológicos nos quais todo o financiamento provém de entidades governamentais, o problema da estruturação de capitais está, ao menos teoricamente, resolvido – uma vez que pode haver descontinuidade de aporte de recursos públicos e emergir entraves de ordem organizacional e/ou jurídica, entre outros. Assim também acontece nos casos nos quais a iniciativa privada realiza o financiamento de todas as fases da implantação do empreendimento. Embora tais situações possam ser encontradas, nenhuma delas parece estar em conformidade com a realidade de países em desenvolvimento, como o Brasil, cujos recursos governamentais para este tipo de investimento são escassos e onde a iniciativa privada ainda aparece muito timidamente (FIGLIOLI, 2007).

Desta forma o modelo de negócio da organização gestora, ou seja, a forma pela qual tal organização estrutura seus serviços e infraestruturas visando resultados que permitam a continuidade de suas atividades e a geração de retorno ao investimento recebido, precisa estar adequado ao contexto financeiro. A inadequação do modelo de negócio da organização gestora ao ambiente em que os parques se inserem podem torná-los empreendimentos cuja implantação se arrasta por anos, quando não são levados à descontinuidade ou tornam-se “distritos industriais de luxo”.

A experiência brasileira no estabelecimento de parques demonstra a problemática do financiamento à implantação e operacionalização dos parques, cuja primeira ação ocorreu em 1984 por meio de fomento via Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), uma vez que a maioria dos parques apoiados não foi continuada. Vedovello, Judice e Maculan (2006), em análise de 11 parques que receberam aporte de recursos públicos via FINEP/MCT em chamadas públicas de 2002 e 2004, colocam que apesar do aporte considerável de recursos demandados pelos empreendimentos e ausência de indicadores de desempenho que consigam analisar os diversos impactos dos parques, existe uma preocupante dependência dos mesmos por recursos públicos. Tais autoras alertam ainda que “a busca pela autosustentabilidade dos empreendimentos é fundamental” (VEDOVELLO; JUDICE; MACULAN, 2006, p.114). Morais e Gastal (2006, p. 64) realizaram a análise de cinco casos brasileiros de parques voltados a ciências da vida que “são auto-sustentáveis

apenas em relação ao custo operacional anual. Em relação aos investimentos, eles demandam recursos de terceiros, especialmente governo”. Quando se coloca a questão de financiamento do “parque tecnológico”, deve-se entender que o o mesmo é direcionado à organização gestora do mesmo, que necessita de recursos, além de suas receitas próprias, para promover a implantação e operacionalização do empreendimento.

Estudo de Figlioli e Porto (2007) mostra que o planejamento e implantação dos parques europeus foram realizados basicamente por meio de recursos públicos, e a operacionalização por meio de recursos gerados pela organização gestora do parque. Gower e Harris (1994) apontam que na Inglaterra o volume de recursos públicos destinados a parques foi tanto que subsidiou empreendimentos que não se sustentariam em condições normais de mercado. Na China, cujas experiências iniciaram-se há aproximadamente duas décadas, o financiamento público é fundamental ao desenvolvimento das iniciativas (SHEN, 2009). De acordo com Battelle (2007), configura-se como um dos desafios para os parques tecnológicos norte-americanos a obtenção de fundos para a construção de prédios e manutenção das operações, principalmente nas fases iniciais do empreendimento. Portanto, verifica-se que este não é somente um desafio brasileiro.

Neste contexto, entende-se as organizações gestoras de parques como organizações intermediárias que apóiam o processo de inovação das empresas instaladas no empreendimento, por meio de infraestruturas e serviços especializados – próprios ou em parceria – e que, para tanto, necessitam estabelecer um modelo de negócio que permita a sua continuidade, incluindo os aspectos financeiros, um dos principais focos deste estudo. Assim, se os objetivos estabelecidos para o parque não forem alcançados, há que se verificar as barreiras encontradas pelas organizações gestoras. Estudos apontam que os parques britânicos e gregos tiveram pouco sucesso no atingimento dos objetivos postulados por eles mesmos (MASSEY *et al*, 1992; BAKOUROS *et al*, 2002). Em estudo recente, Armanios *et al* (2012) apontam que em geral a literatura sobre parques mostra resultados diferentes, quando positivos, no crescimento e desenvolvimento de empreendimentos inovadores: a literatura foca-se basicamente nas relações diretas entre os parques tecnológicos e o desempenho das empresas instaladas no parque, e no potencial macroeconômico do parque na criação de

aglomerações produtivas³ e na geração de efeitos de transbordamento no relacionamento empresa nascente/ universidade/ empresa consolidada . Desta forma, a literatura em geral não considera os efeitos indiretos dos parques, tais como a facilitação na obtenção de recursos públicos em virtude da “[...] capacidade institucional do parque tecnológico como um potencializador da credibilidade do novo empreendimento e sua capacidade de atuar em rede como um intermediário entre o novo empreendimento e as instituições governamentais que possuem os recursos desejados” (ARMANIOS *et al*, 2012, p. 30), e a interação social gerada pelo parque (BAKOUROS *et al* 2002).

Estudo sobre o modelo de financiamento de parques por meio da utilização de fundos de investimento aponta que a organização gestora deve possuir configuração jurídica específica para ser atrativa para os mesmos (GARGIONE, 2011). Neste sentido, pode-se refletir sobre até que ponto o não atingimento dos objetivos do parque está relacionado com um modelo de negócio da organização gestora do parque que limita a atuação e a continuidade da mesma.

Neste contexto, emerge a seguinte pergunta de pesquisa:

Qual o modelo de negócio de organizações gestoras de Parques Tecnológicos que contribui para a sustentabilidade econômico-financeira das mesmas no contexto brasileiro?

Esta pesquisa tem como foco o entendimento do modelo de negócio das organizações gestoras de parques tecnológicos visando propor um modelo, no contexto brasileiro, que se adeque às características do empreendimento “parque tecnológico” e que permita uma menor dependência de recursos públicos para a sua operacionalização.

Ressalta-se que não se trata de auto-sustentabilidade somente, que seria um extremo da sustentabilidade financeira. Considera-se que, a partir da perspectiva de parques tecnológicos como instrumentos de política pública, as organizações gestoras possam ter acesso a recursos públicos sem deles depender extensivamente para a manutenção de suas operações, tendo em

³ Expressão utilizada com o mesmo sentido de *Clusters*, que segundo Porter (2000, p. 15) são “concentrações geográficas de empresas interconectadas, fornecedores especializados, prestadores de serviços, empresas em indústrias relacionadas, e instituições associadas (tais como universidades, agências de padronização, associações comerciais) em determinado setor que competem mas também cooperam”.

vista o contexto de países emergentes como o Brasil. Considera-se que projetos baseados em recursos públicos não estruturados em programas de longo prazo, enquanto política de Estado e não apenas de governo, dependem de condições fortuitas de disponibilidade de recursos governamentais não reembolsáveis para se estruturarem, com poucos parâmetros gerenciáveis para realizar o planejamento, implantação e operação do projeto. Desta forma, a sustentabilidade financeira é entendida como a possibilidade de acesso a fontes de financiamento adequadas para atender às demandas das organizações gestoras de parques tecnológicos, minimizando os fatores não gerenciáveis originados da dependência de recursos públicos.

1.1 Objetivos da pesquisa

Esta pesquisa tem como objetivo geral:

Propor modelo de negócio para organizações gestoras de Parques Tecnológicos que contribua para que as mesmas alcancem a sustentabilidade econômico-financeira no contexto brasileiro.

Como objetivos específicos desta pesquisa têm-se:

- a) Analisar os modelos de negócios de organizações gestoras de parques tecnológicos selecionados identificando as práticas que contribuem para a sustentabilidade financeira das mesmas;
- b) Identificar as variáveis do contexto brasileiro em relação a parques tecnológicos – legislação, programas de fomento e disponibilidade de recursos para parques tecnológicos;
- c) Levantar os mecanismos de financiamento existentes para parques tecnológicos e a engenharia financeira de projetos de grande porte;
- d) Construir modelo de negócio para organizações gestoras de parques tecnológicos a partir das práticas que contribuem para a sustentabilidade financeira encontradas na literatura e nos estudos de múltiplos-casos, considerando as variáveis do contexto brasileiro;

e) Avaliar por meio de consulta a especialistas o modelo de negócio proposto para as organizações gestoras de parques visando a sustentabilidade financeira das mesmas;

f) Realizar ensaio sobre a viabilidade econômico-financeira de uma de uma organização gestora de parque tecnológico, considerando as características de um parque médio brasileiro e do modelo de negócio proposto.

Assume-se como pressuposto de pesquisa que a implantação de um Parque Tecnológico torna-se um fator propulsor do desenvolvimento tecnológico e econômico da região onde é instalado, justificando assim a participação de entidades públicas em seu financiamento. Segundo Santos (2005, p.112):

[...] a importância dos parques não está no instrumento em si, mas nos resultados dele decorrentes, ou seja na formação de um aglomerado de empresas inovadoras que produzem produtos e serviços de alto valor tecnológico agregado, os quais podem substituir importações, gerar exportações, oferecer empregos qualificados e efetivamente promover a interação no setor de pesquisa e setor empresarial.

Pesquisas indicam que embora tal condição apresente-se como necessária para gerar o movimento inercial de funcionamento do empreendimento (FIGLIOLI; PORTO, 2007), os parques tecnológicos devem alcançar a sustentabilidade econômica-financeira e gerar retorno aos seus *shareholders* e atender aos interesses dos *stakeholders*, dependendo cada vez menos do aporte público para a sua manutenção, o que não exclui a utilização de recursos públicos, tendo em vista a perspectiva de instrumento de política pública dos empreendimentos.

1.2 Justificativa, originalidade e contribuições

Esta pesquisa se justifica pela inexistência ou, pelo menos, pela escassez de pesquisas sobre parques tecnológicos, com foco no tema de modelo de negócio da organização gestora em um contexto específico. A literatura sobre parques não trata de maneira sistêmica os elementos do modelo de negócios da organização gestora e os impactos dos mesmos na sustentabilidade financeira. Desta forma, este estudo se diferencia ao tratar do tema com uma abordagem organizacional. Este estudo torna-se mais relevante em um momento onde os parques tecnológicos têm se colocado como elementos estratégicos nas políticas de ciência, tecnologia

e inovação (CT&I) e de desenvolvimento regional no Brasil e no exterior. Neste caso, a falta de entendimento sobre a possibilidade de sustentabilidade econômico-financeira das organizações gestoras dos parques, e consequente demanda pelos limitados recursos públicos, pode gerar barreiras na implantação e operacionalização de tais políticas.

A inspiração para a pesquisa sobre o tema surgiu em função da experiência anterior da pesquisadora no desenvolvimento dos estudos que deram origem ao Plano de Negócios do Parque Tecnológico de Ribeirão Preto e posterior realização de atividades para implantação do mesmo, no campus Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

A originalidade desta pesquisa se evidencia pela abordagem sistêmica do conjunto de elementos componentes do modelo de negócio proposto para as organizações gestoras de Parques Tecnológicos. Apesar de estudos recentes tratarem da dinâmica de negócio de Parques Tecnológicos brasileiros (STEINER; CASSIM; ROBAZZI, 2006; MORAIS, MATOS; GASTAL, 2006), das perspectivas de financiamento (FIGLIOLI, 2007; FIGLIOLI; PORTO, 2007; MORAIS, MATOS; GASTAL, 2006), de modelo de financiamento com foco em fundos de investimento (GARGIONE, 2011; GARGIONE; PLONSKI; LOURENÇÃO, 2009), do modelo de governança (GIUGLIANI, 2011; CHIOCHETTA, 2010; BATTELLE, 2007), dos principais desafios e oportunidades (ABDI; ANPROTEC, 2008; BATTELLE, 2007), do desempenho de empresas instaladas em parques (YANG; MOTOHASHI; CHEN, 2009; RADOSEVIC, MYRZAKHMET, 2009; LINK; SCOTT, 2007; DETTWILER; LINDELÖF; LÖFSTEN, 2006), das tendências de infraestruturas físicas (WATSON, 2009; FANG, XIE, 2007; BATTELLE, 2007; UNIDO, 2005) e de serviços do conhecimento (MAGALHÃES, 2009; BATTELLE, 2007), nenhum deles trata de forma sistêmica o conjunto de elementos que impactam na sustentabilidade econômico-financeira das organizações gestoras dos parques.

Ainda, como contribuição adicional, foi possível verificar se as fontes de recursos para as organizações gestoras de parques tecnológicos no Brasil eram suficientes e adequadas, uma vez que parece haver uma significativa lacuna em termos de modelos de financiamento consistentes que permitam a diminuição da dependência de recursos públicos e que respondam adequadamente à questão da estrutura de capitais dos projetos (FIGLIOLI; PORTO, 2007).

Na literatura a discussão sobre modelo de negócios emergiu com o evento das empresas “.com”, e junto com a crise das mesmas deixou de receber atenção (MAGRETTA, 2010). Recentemente, com o retorno do foco na relevância estratégica dos modelos de negócio, o conceito voltou à cena (MAGRETTA, 2010; TEECE, 2009) e muito tem sido discutido sobre seus elementos componentes (JOHNSON, CHRISTENSEN; KAGAERMANN, 2010; MAGRETTA, 2010), formas de geração (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2010), e a importância e a readequação do modelo de negócio para as organizações que buscam desenvolver inovações (JOHNSON, CHRISTENSEN; KAGAERMANN, 2010; KUJALA et al, 2010; CHESBROUGH, 2007; SHAFER; SMITH; LINDER, 2005; CHESBROUGH; ROSENBLUM, 2002). Esta pesquisa busca como contribuição teórica aprofundar o estudo de modelo de negócio aplicado aos elementos característicos das organizações gestoras de Parques Tecnológicos, propondo um modelo para empreendimentos brasileiros visando à especificidade do tipo de empreendimento em estudo e ao contexto institucional no qual estão implantados.

Esta tese está estruturada da seguinte maneira: o capítulo 1 apresenta a introdução ao tema, justificativa e objetivos da pesquisa; o capítulo 2 apresenta a fundamentação teórica, que fornece a base conceitual do trabalho, tratando dos tópicos sistemas de inovação, organizações intermediárias, modelos de negócios, parques tecnológicos, com foco nas organizações gestoras dos mesmos; no capítulo 3 é apresentada a metodologia e métodos utilizados na pesquisa. No capítulo 4 tem-se a descrição e a análise individual de cada caso, assim como a análise comparativa dos casos em relação às variáveis do modelo de negócio, identificando práticas que contribuem para a sustentabilidade financeira das organizações gestoras de parques. O capítulo 5 traz a proposta de modelo de negócio para organizações gestoras de parques tecnológicos, elaborada a partir da literatura e dos casos analisados, e a avaliação da proposta por especialistas. No capítulo 6 é realizado o ensaio de viabilidade econômico-financeira, considerando: o modelo de negócio proposto, as características de um parque médio brasileiro e as características do contexto brasileiro no que tange à legislação, programas de fomento e disponibilidade de recursos para parques tecnológicos. A proposta final do modelo, é tratada no capítulo 7. As considerações finais, limitações da pesquisa e principais contribuições aparecem no capítulo 8. Por fim, são apresentadas as referências e apêndices.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Uma vez que os parques tecnológicos, e as organizações gestoras dos mesmos, fazem parte de um sistema de inovação mais amplo, inicia-se esta revisão com as diversas abordagens dos sistemas de inovação e sua relação com o desenvolvimento econômico e tecnológico. Na sequência, o foco são as organizações intermediárias e suas funções, de forma a construir as bases para o entendimento das organizações gestoras de parques. Em seguida, é tratado o conceito de modelo de negócio e seus componentes, a partir de uma abordagem organizacional. Parques tecnológicos, suas características e elementos constitutivos são tratados em tópico específico de forma a contextualizar o ambiente no qual opera a organização gestora deste tipo de empreendimento. Tais organizações e suas especificidades são tratadas na sequência. Por fim, uma vez que este estudo visa propor modelo de negócios de organizações gestoras que seja econômica e financeiramente sustentável, são tratadas no último tópico deste capítulo questões relacionadas ao financiamento de parques tecnológicos e de empreendimentos de grande porte.

2.1 Sistemas de Inovação

Ao tratar da análise do desenvolvimento econômico, Nelson e Winter (1982, p. 399) afirmam que os modelos microeconômicos ortodoxos, baseados na ideia de maximização, não são aptos a capturar os efeitos da mudança tecnológica, uma vez que são “inábeis para lidar com o fato de que, em lidar com a mudança exógena e em experimentar novas técnicas e políticas, as empresas têm dificuldade de estabelecer o leque de alternativas plausíveis a serem consideradas.”

Os mesmos autores apontam que a seleção das respostas dadas pelas empresas ao ambiente está relacionada ao sucesso alcançado por elas e, mesmo com o resultado positivo das decisões, a adoção de tais práticas pelas demais empresas demora a acontecer. De acordo com tais autores,

É uma característica essencial de tais situações que as empresas fazem coisas diferentes, e algumas dessas coisas acabam por ser mais bem sucedidas do que outras. Ao longo do tempo a menos

satisfatória das respostas (do ponto de vista das organizações que as tomam) tende a ser eliminada e a melhor das respostas tende a ser usada mais amplamente, mas outra característica essencial de tais situações é que esta seleção de forças demora para acontecer (NELSON; WINTER, 1982, p. 399) .

Neste contexto, a teoria evolucionária da mudança econômica torna-se mais adequada para capturar os efeitos da mudança tecnológica. Tal teoria é baseada em três conceitos básicos: rotinas organizacionais, pesquisa, e seleção de ambiente. Além disso, ocupa espaço central nesta teoria a experimentação, que gera informação e *feedback*, os quais são fundamentais no direcionamento da evolução do sistema econômico e do avanço tecnológico (NELSON, WINTER, 1982). No Quadro 1 são descritos os conceitos centrais desta teoria.

Quadro 1 – Conceitos básicos da teoria evolucionária da mudança econômica

Conceitos	Descrição
Rotinas organizacionais	O comportamento organizacional, mesmo governado pelas rotinas, não é imutável, inefetivo, ou irracional. Deve-se reconhecer que a flexibilidade do comportamento rotinizado tem um alcance limitado e que um ambiente em mudança pode forçar as empresas a assumirem riscos para a sua própria sobrevivência na tentativa de modificar suas rotinas.
Pesquisa	Designa todas as atividades organizacionais que são associadas com a avaliação das rotinas correntes e que podem levar a sua modificação, a uma mudança mais drástica, ou a sua substituição. Estes tipos de atividades são elas mesmas parcialmente rotinizáveis e previsíveis, mas elas também têm um caráter estocástico, tanto do ponto de vista do modelador e do ponto de vista da organização que a conduz. Rotinas, em geral, desempenham o papel de “genes” na teoria evolutiva. Rotinas de pesquisa, de forma estocástica, geram mutações.
Seleção de ambiente	É o conjunto de considerações que levam à expansão ou contração. É determinado em parte por condições fora das empresas na indústria ou setor considerado – demanda de produtos e condições de fornecimento, por exemplo – mas também pelas características e comportamento das outras empresas do setor.

Fonte: Adaptado de Nelson e Winter (1982).

De acordo com Nelson (1993, p. 15) , o avanço tecnológico resulta da “[...] interação entre empresas acima e abaixo da cadeia da empresa, entre produtores de componentes e de sistemas, entre a universidade e a indústria, entre a universidade, a indústria e agências governamentais”, tornando-o dependente de interações que levam à aprendizagem e à inovação.

Johnson (2010) afirma que a aprendizagem, na perspectiva econômica da sociedade, é o gerador do conhecimento aplicado no processo de produção (tecnologia) que quando chega ao mercado torna-se inovação. Neste sentido, as raízes da inovação estão relacionadas à estrutura de produção e à estrutura institucional da economia, uma vez que

Se a inovação reflete o aprendizado, e se a aprendizagem é interativa, segue-se que a inovação está enraizada na estrutura institucional da economia. E se o aprendizado parcialmente emana de atividades de rotina na produção de economia, a inovação também deve estar enraizada na

estrutura econômica vigente, uma vez que diferentes oportunidades tecnológicas, elasticidades-renda e as ligações entre as indústrias tornam a aprendizagem em algumas indústrias e períodos muito mais fácil do que em outras indústrias e períodos (JOHNSON, 2010, p. 34-35).

Desta forma, os determinantes do processo de inovação podem ser observados como componentes de sistemas: os Sistemas de Inovação (SIs). Os SIs contemplam “[...] todos os fatores econômicos, sociais, políticos, organizacionais, institucionais e outros fatores que influenciam o desenvolvimento, difusão e o uso das inovações.” (EDQUIST, 2005, p.183). Apesar do sentido da palavra sistema indicar algo planejado, “não se assume que o sistema foi, de alguma maneira, conscientemente projetado, ou mesmo que o conjunto de instituições envolvidas trabalham em conjunto de forma harmoniosa e coerente” (NELSON, 1993, p.4). Pode-se apontar como os dois principais componentes do SIs as “instituições” e as “organizações”, cujas descrições encontram-se no Quadro 2.

Quadro 2 – Componentes dos sistemas de inovação

Componentes do SNI	Descrição	Exemplos
Organizações	Estruturas formais criadas conscientemente e que possuem um propósito específico. São os <i>players</i> ou atores.	Universidades Institutos de Pesquisa Empresas Organizações de capital de risco Agências públicas responsáveis pela política de inovação, política de competitividade e regulamentação de drogas.
Instituições	Conjunto de hábitos comuns, normas, rotinas, práticas estabelecidas, regras ou leis que regulam as relações e interações entre indivíduos, grupos e organizações. São as regras do jogo.	Legislação de Proteção Intelectual Regras e normas que influenciam a interação universidade-empresa

Fonte: Adaptado de Edquist (2005)

As forças da análise do processo de inovação por meio do conceito de SI residem no fato de tal abordagem:

- a) Colocar o processo de inovação e aprendizagem no foco central;
- b) Adotar uma perspectiva holística e interdisciplinar;
- c) Adotar uma perspectiva histórica e evolucionária, que faz com que a noção de otimização seja irrelevante;
- d) Enfatizar a interdependência e a não-linearidade;

e) Compreender a inovação em processo e em produto, assim como subcategorias destes tipos de inovação;

f) Enfatizar o papel das instituições (EDQUIST, 2005).

Existem três classificações para as fronteiras dos SIs: (a) geográfica, (b) setorial (setores produtivos ou tecnológicos específicos), e (c) em termos de atividades (seleção de atividades do sistema sócio-econômico) (EDQUIST, 2005). Neste estudo optou-se por tratar das fronteiras geográficas dos SIs, de forma a compreender a dinâmica das aglomerações nas quais os parques tecnológicos e suas gestoras atuam.

2.1.1 Sistema Nacional de Inovação

De acordo com Edquist (2005), as variações do termo genérico “sistema de inovação” estão relacionadas à identificação das causas e determinantes das inovações. Segundo Nelson (1993, p. 16),

Certamente as políticas e programas dos governos nacionais, as leis de uma nação, e a existência de uma linguagem comum e uma cultura compartilhada definem o que é interno e externo que pode afetar amplamente a forma como o avanço técnico é realizado. Dito de outra forma, as diferenças nacionais e as fronteiras tendem a definir sistemas nacionais de inovação, em parte intencionalmente, em parte não.

Freeman (1987, p.1) utilizou pela primeira vez a expressão “sistema nacional de inovação” (SNI) ao analisar a difusão da inovação a partir da experiência japonesa e suas implicações para outros países, e definiu SNI como “a rede de instituições nos setores público e privado cujas atividades e interações iniciam, importam, modificam e difundem novas tecnologias”. Lundvall (2010, p. 14), com abordagem semelhante à de Freeman no que tange ao aprendizado interativo das organizações, coloca que “no mundo real o estado e o setor público está enraizado em estados nacionais e sua esfera geográfica de influência é definida pelas fronteiras nacionais”.

Neste sentido, as políticas públicas e a força dos governos moldam, de forma mais ou menos intensa, os processos de inovação (EDQUIST, 2005). Deve-se considerar também que a natureza da mudança tecnológica varia de acordo com o setor industrial, o que nos remete ao

conceito de sistema setorial de inovação, cuja abordagem multidimensional, integrada e dinâmica dos setores, considerando o conhecimento e suas fronteiras relativas, os atores e redes, e as instituições que os compõem, permite uma maior compreensão sobre suas tendências principais, seus desafios e suas transformações (MALERBA, 2003).

Desta forma os SNIs se realçam ainda mais, pois “as nações diferem na composição de indústrias e estas diferenças, por si mesmas, influenciam fortemente a configuração do sistema nacional de inovação.” (NELSON, 1993, p. 13).

Enquanto processo resultante do aprendizado interativo, em nível nacional a inovação é influenciada por fatores institucionais, tais como a infraestrutura educacional, infraestrutura de comunicação, normas sociais e sistemas de incentivos. Tais fatores estão relacionados à forma de aprendizado vinculado à produção. Já quando se trata do aprendizado interativo relacionado à pesquisa e exploração, emergem as relações com instituições formais, tais como: departamentos de P&D internos, outras organizações, universidades e institutos de pesquisa, e mecanismos que façam a ponte entre ciência e tecnologia: laboratórios governamentais, laboratórios públicos ou semipúblicos, parques tecnológicos e tecnópoles (JOHNSON, 2010). Complementando a questão do aprendizado interativo, Nelson (1993, p.13) ressalta que a inovação envolve mais elementos do que o P&D tradicional:

O caráter e eficácia do sistema de educação, treinamento e reciclagem de uma nação não só determinam a oferta de competências de engenharia a manutenção de máquinas, mas também influenciam as atitudes dos trabalhadores em direção ao avanço tecnológico. Assim também os padrões de trabalho – gerenciamento e negociação, resolução de conflitos, e o grau de comprometimento mútuo da empresa e dos trabalhadores. Instituições financeiras e a forma pela qual as empresas de modo são regidas e controladas influenciam profundamente as atividades técnicas que são viáveis e que os gerentes optam por realizar.

Na perspectiva de SNIs, parques tecnológicos configuram-se como políticas públicas de promoção do aprendizado interativo, promovendo o fortalecimento da relação entre universidade, empresas, governo e sociedade. Ainda, tais habitats não apenas são influenciados como influenciam o contexto institucional no qual estão inseridos.

De forma transversal ao conceito de SNI, tem-se o conceito de ecossistema de inovação, ou seja, a rede de interdependências na qual a empresa está inserida. O desempenho inovativo das empresas líderes frequentemente depende dos esforços de outras empresas que fazem

parte do mesmo ambiente, mas que são externos às primeiras. Neste contexto, o efeito dos desafios para inovar externos à empresa pode ser avaliado em relação à magnitude (forte ou fraca) da interdependência e da localização da empresa no ecossistema de inovação. A questão da localização da empresa no ecossistema está relacionado ao posicionamento da mesma entre fornecedores de componentes (necessários para o oferecimento do produto) e fornecedores de complementos (necessários para que o cliente possa utilizar o produto) e o impacto na empresa focal dos desafios para inovar enfrentados por tais fornecedores. Existe uma relação positiva de desempenho inovativo quando se trata de um alto nível de desafios para inovar enfrentado pelos fornecedores de componentes, uma vez que permite o aumento de aprendizado da empresa líder, o que se torna fonte de vantagem competitiva frente às empresas rivais. De forma inversa, existe uma relação negativa quando os desafios dos fornecedores de complementos são altos, pois a não disponibilidade de um componente pode levar a atrasos na adoção da tecnologia, permitindo que empresas rivais alcancem o nível de tecnológico da empresa líder (ADNER, KAPOOR, 2010).

Neste sentido, fica explícito o impacto da interdependência entre as organizações quando se trata do desenvolvimento de inovações. Neste contexto, habitats de inovação, como os parques tecnológicos, podem tornar-se elementos fortalecedores dos efeitos positivos dos desafios para inovar dos fornecedores de componentes e mitigadores dos da relação negativa dos fornecedores de complementos, uma vez que o parque tende a incentivar a interação entre empresa/empresa e empresa/universidade, o que leva a promoção de soluções mais integradas, favorecendo a absorção de tecnologia, a facilidade de acesso a financiamento para a pesquisa – caso os desafios demandem soluções não disponíveis no mercado – e permite que a empresa focal e as demais do ecossistema estejam em conexão com as tendências tecnológicas mundiais.

Outro foco no sentido do direcionamento da abrangência do sistema de inovação, que não exclui as primeiras abordagens, mas ao contrário as complementa com a visão de concentração geográfica regional, é o chamado Sistema Regional de Inovação, tratado no próximo tópico.

Importa mencionar que, segundo Calrsson (2007), apesar dos conceitos de sistema de inovação auxiliarem na compreensão sobre a inovação e seu papel no desenvolvimento econômico, e na promoção de políticas industriais e tecnológicas com focos mais amplos,

existem algumas lacunas teóricas a serem resolvidas. Uma delas é relacionada aos mecanismos específicos utilizados pelas instituições nos sistemas de inovação, cuja discussão negligencia, por exemplo, o papel das instituições financeiras, mecanismos e arranjos institucionais. Outra questão é a falta de estudos sobre o desempenho dos sistemas de inovação, cuja consequência é a falta de argumentos para vincular inovação e crescimento econômico. Ainda, o foco na invenção e na infraestrutura tecnológica, não permite uma melhor compreensão do “[...] papel do empreendedorismo na conexão entre invenção e inovação por meio da aplicação comercial e difusão bem sucedidas.” (CALRSSON, 2007, p.866).

2.1.2 Sistema Regional de Inovação

Asheim e Gertler (2005) apontam a existência de dois paradoxos quando se trata da economia globalizada: (a) a atividade econômica tende se aglomerar geograficamente e de forma mais vigorosa quanto mais intensiva em conhecimento; e (b) a concentração espacial é uma tendência contradizendo as previsões de que com o avanço das tecnologias de comunicação haveria dispersão das atividades do conhecimento.

Neste sentido, não só a abordagem da inovação em sistemas que consideram países, mas também regiões adquirem sentido (EDQUIST, 2005). O sistema regional de inovação (SRI) pode ser então considerado como “[...] a infraestrutura institucional que suporta a inovação dentro da estrutura de produção de uma região.” (ASHEIM; GERTLER, 2005, p. 299).

Asheim (1998 apud ASHEIM; GERTLER, 2005) apontam três classificações dos SRI (Quadro 3).

Quadro 3 – Classificações dos SRI

Classificações dos SRI	Descrição	Exemplos
SRI territorialmente integrado	Empresas baseiam suas atividades inovativas principalmente no processo de inovação local, estimulado pela proximidade geográfica, cultural e social, sem muita interação direta com organizações do conhecimento.	Redes de empresas em distritos industriais.
Sistema de inovação em rede regional	Empresas também estão aglomeradas numa região específica caracterizada pelo conhecimento interativo localizado, mas a intervenção de políticas dá a este sistema um caráter planejado que visa ao fortalecimento da infraestrutura institucional e de organizações da região.	Aglomerção regional de empresas circundada por infraestruturas institucionais de suporte e organizações (Institutos de P&D, organizações de capacitação, e outras organizações).

Classificações dos SRI	Descrição	Exemplos
Sistema de inovação nacional regionalizado	Partes da indústria e da infraestrutura institucional estão mais integradas ao sistema nacional de inovação. Atores externos têm papel fundamental no processo de inovação. A colaboração entre as empresas se dá em projetos específicos no desenvolvimento de inovações mais radicais.	Aglomeração de laboratórios de P&D de grandes empresas.

Fonte: Adaptado de Asheim (1998 apud ASHEIM; GERTLER, 2005)

O sistema de inovação em rede regional é apontado como o SRI ideal por contemplar o relacionamento mais intenso entre as infraestruturas e organizações do SRI (ASHEIM; GERTLER, 2005).

A delimitação do sistema de inovação considerando a região deve levar em consideração não a simples e mecânica divisão administrativa, mas sim o grau de orientação e coerência em relação ao processo de inovação, o transbordamento do conhecimento, a transferência de conhecimento tácito, a mobilidade de trabalhadores altamente qualificados, e a colaboração entre empresas visando à inovação (EDQUIST, 2005). Neste sentido, ressalta-se a importância das redes locais que influenciam o processo de aprendizado e, portanto, de inovação.

Saxenian (1994) aponta que a confiança mútua necessária para promover a cooperação e a combinação de conhecimentos, e como consequência o aprendizado interativo, é encorajada pela proximidade geográfica. Além disso, segundo tal autora as repetidas interações face a face trazem uma vantagem competitiva à região mesmo com os mercados se tornando cada vez mais globais.

Ao tratar do aprendizado interativo – condição essencial para a inovação – dentro do subsistema de redes industriais, Gelsing (2010) distingue dois tipos de redes que podem se sobrepor e, em alguns casos, serem totalmente separadas:

- a) redes comerciais: focadas no relacionamento entre usuários e produtores de bens e serviços;
- b) redes de conhecimento: focadas no fluxo de informação e troca de conhecimento independente da conexão com o fluxo de bens.

A colaboração interorganizacional por meio de redes de conhecimento para acessar conhecimento e recursos acontece com mais intensidade quando a incerteza tecnológica é alta. Neste contexto, “o locus da inovação é encontrado nas redes de aprendizado, ao invés das empresas individualmente” (POWELL, 1998, p. 229).

A influência das redes na capacidade de inovação das firmas pode ser analisada por meio do modelo do ciclo de vida do desenvolvimento industrial, que aponta a existência de quatro estágios principais da indústria: inovadora, competitiva, oligopólio e declínio (GELSING, 2010). O Quadro 4 apresenta esses estágios em relação aos parâmetros de localização, importância da proximidade, crescimento e desenvolvimento tecnológico, com um desdobramento no estágio inovador.

Quadro 4 – Modelo de ciclo de vida do desenvolvimento industrial

Estágio da Indústria	Inovadora		Competidora	Oligopólio	Declínio
	Aglomeração	Rede estratégica			
Padrão de localização	Próximo a grupos existentes de mão de obra altamente qualificada/ Residência dos fundadores	Dependência das redes locais é reduzida ou transformada de redes usuário-produtor para redes de conhecimento.	Empresas são atraídas por áreas de menor custo (mão de obra, terra, impostos, etc.)	Se no início: preferência por centros industriais antigos Se mais consolidada: reorganização da indústria para locais onde há menos influência dos sindicatos	Encerramento de operações em velhas regiões industriais. Modernização de plantas em novas regiões.
Importância da proximidade	Economias de aglomeração são altas. Ponto de atração: centros de inovação.	Reduzida. Aumento do custo pela busca pelas melhores práticas de parceiros (colegas, usuários líderes, etc.)	Proximidade dos competidores menos importante. Proximidade a produtores de equipamentos possui alguma importância.	Empresas operam em grandes mercados de recursos e produção. Divisão interna do trabalho e nível de informação aumentam.	Baixo
Crescimento	Altas taxas de crescimento. Trabalhadores de empresas consolidadas geram <i>spin-offs</i>	Alto, mas instável. A transformação das melhores práticas do conhecimento em novos produtos é incerta. Os <i>spin-offs</i> são	Alto. A escala mínima ótima aumenta e <i>spin-offs</i> se tornam raras.	Baixo. Mercados são cada vez mais organizados e negociados.	Negativo.

Estágio da Indústria	Inovadora		Competidora	Oligopólio	Declínio
	Aglomeração	Rede estratégica			
		reduzidos em função do aumento das barreiras do conhecimento para entrantes.			
Desenvolvimento tecnológico	Primam pela inovação de produtos. Em muitos casos o equipamento de produção é modificado pelo usuário.	Primam pela inovação de produtos.	Produtos são padronizados. O desenvolvimento de processos visam economias de escala.	Dominam a diferenciação de produto (forma) e processo.	Desenvolvimento de produto é suprimido pela busca de lucros de curto prazo. Desenvolvimento de processos são raros.

Fonte: Adaptado de Gelsing (2010, p. 126 e p. 132)

Conforme pode ser visto no Quadro 4, o estágio inovador das empresas apresenta como padrão de localização geográfica a aglomeração. Tal característica está relacionada, dentre outros fatores, à própria natureza do estágio – inovador – e à forma de acesso ao conhecimento. De acordo com Maskell e Malmberg (1999, apud ASHEIM; GERTLER, 2005, p. 292), “[...] quando todos têm acesso ao conhecimento explícito/codificado, a criação de capacidades e produtos singulares depende da produção e do uso do conhecimento tácito”, que depende da proximidade para sua transmissão.

Nonaka, Toyama e Konno (2000) classificam o conhecimento em tácito e explícito, sendo que este último pode ser expresso em linguagem formal e sistemática, compartilhada na forma de dados, fórmulas científicas, especificações, manuais, entre outros. Desta forma, o conhecimento explícito pode ser processado, transmitido e armazenado de maneira relativamente fácil. Já o conhecimento tácito é altamente pessoal, difícil de se formalizar, e está profundamente enraizado na ação, procedimentos, rotinas, comprometimento, ideais, valores e emoções, e reside em um conhecimento abrangente da mente humana que é difícil de ser comunicado a outros. Percepções subjetivas, intuições e palpites enquadram-se nessa categoria de conhecimento.

Asheim e Gertler (2005, p. 293) afirmam que o conhecimento tácito é “[...] um determinante chave da geografia da atividade inovativa.”. Lundvall (2010, p.318), ao tratar da importância do conhecimento tácito para a inovação na indústria, afirma que “para levar a mercado as inovações, incluindo as de base tecnológica, o aprendizado organizacional, as redes

industriais, assim como a participação dos empregados e a construção e competências, são mais importantes que nunca”. Complementando tal abordagem, de acordo com Lundvall (2007, p.876), um dos motivos para que revela a importância da proximidade no contexto dos sistemas nacionais de inovação é que competências e conhecimentos não são livremente deslocados entre agentes e regiões. O mesmo autor ressalta que

É óbvio que num mundo neo-clássico fictício onde o conhecimento é igual a informação e onde a sociedade é composta por agentes perfeitamente racionais, cada um com acesso ilimitado à informação, o sistema nacional de inovação seria um construto totalmente desnecessário. Um pressuposto comum por trás da perspectiva do sistema de inovação é que o conhecimento é algo mais do que informação e inclui elementos tácitos (LUNDVALL, 2007, p.876).

O aprendizado organizacional reflete o contexto social no qual o indivíduo aprende e no qual ele coloca o conhecimento em prática. O conhecimento adquire sentido dentro de contextos específicos, por comunidades que possuem práticas análogas. Tais comunidades, denominadas comunidades de prática, constroem identidades inseridas num contexto social no qual são compartilhadas. O que não quer dizer que seus membros possuem formações ou origens similares – ao contrário, a diversidade intensifica o potencial de resolução de problemas complexos e multidisciplinares – mas sim que estão interessados em soluções para problemas ou oportunidades comuns. No contexto da prática, o conhecimento tácito e explícito não são independentes, uma vez que não basta “saber o quê” (*know that* - explícito), mas também “saber como” (*know how* - tácito). Desta forma, tais conhecimentos, inicialmente tomados como separados, são compartilhados de forma mais fluida entre os membros da comunidade (BROWN; DUGUID, 2001).

Das relações geradas por meio da interação social tem origem o capital social, que pode ser definido como “um conjunto de normas e relações sociais incorporadas na estrutura social que um indivíduo (por exemplo, um empreendedor ou um trabalhador) ou um sujeito coletivo (tanto público quanto privado) pode fazer uso em determinado momento para atingir suas metas” (NIELSEN, 2005, p. 4). O capital social fortalece a inovação e impacta o desempenho econômico das empresas uma vez que: (a) a confiança existente para que as interações ocorram diminui custos de transação; (b) as redes provêm canais de informação; e (c) as normas de reciprocidade tornam ações coletivas voluntárias possíveis ou menos custosas (NIELSEN, 2005).

Um elemento fundamental na criação do capital social é a confiança entre os membros da rede. De acordo com estudo de Cohen e Fields (1999), a confiança pode se originar de várias formas: a confiança existente no Vale do Silício está baseada nos resultados, no desempenho de indivíduos e grupos, distinta da confiança baseada em redes de engajamento civil, onde a história comum e a participação em interações no trabalho e fora dele tem forte influência (PUTNAM, 2003 apud COHEN; FIELDS, 1999).

Carlsson (2007, p. 859) coloca que

Quanto mais intensiva em conhecimento é uma atividade mais dependente de interações extra-mercado ela é. Como resultado, aglomeração de atividade, tanto geográfica quanto em termos de relacionamento inter-indústria, é comum em muitas indústrias, particularmente nos setores de alta tecnologia, como biotecnologia, eletrônicos e computadores, e software. A aglomeração facilita o compartilhamento e transferência de conhecimento, competências e habilidades.

Neste contexto, é reforçado o papel da proximidade e da importância das regiões, distritos e aglomerações (*clusters*) para a geração de inovações (ASHEIM; GERTLER, 2005), assim como para a competitividade organizacional e o desenvolvimento regional (ROSENFELD, 2002).

Já na década de 1920 Alfred Marshall reconhecia que a aglomeração industrial promovia economias de escala externas, advindas da especialização de fornecimento, mão de obra especializada e a difusão local do conhecimento (COHEN; FIELDS, 1999; BEST, 2001). De acordo com Porter (1998, p. 8), a questão da proximidade possui forte ligação com a competitividade empresarial, uma vez que “[...] a localização afeta a vantagem competitiva por meio de sua influência na produtividade e especialmente no crescimento da produtividade”, as quais são positivamente influenciadas quando as empresas estão instaladas em um *cluster*. De acordo com tal autor, “[...] a sofisticação com a qual as empresas competem numa localidade é fortemente influenciada pela qualidade do ambiente de negócios” (PORTER, 1998, p. 9), o qual deve oferecer condições – tais como mão de obra especializada, boa infraestrutura logística, estrutura institucional favorável – para que as empresas estabeleçam “como” competem no mercado.

Ao tratar da dinâmica dos *clusters* e seu impacto no crescimento regional, Best (2001) considera o modelo apresentado na Figura 1. Neste modelo, as chamadas firmas empreendedoras, capazes de identificar oportunidades de mercado e atendê-las rápida e

eficazmente com produtos com desempenho superior, possuem capacidades de produção e marketing, tais como rápido desenvolvimento de produtos, gestão de tecnologia e identificação antecipada de oportunidades, o que incentiva a aplicação de novas tecnologias e a geração de inovações. A partir desta dinâmica interna, tecnologias abandonadas em função da priorização de outras, oportunidades que não oferecem a escala requerida e mudanças tecnológicas geradas pelas empresas empreendedoras promovem a formação de novas empresas e *spin-offs*.

Figura 1 - Modelo da dinâmica de um cluster

Fonte: Best (2001, p. 70)

Uma vez que as empresas nascentes se especializam em alguma parte específica da cadeia de valor do produto, tais empresas dependem de uma rede interorganizacional, em um sistema aberto, cujo desempenho está relacionado às capacidades das demais empresas da rede. Desta forma, a dinâmica do distrito industrial (aglomeração de empresas) e sua especialização dependem do desenvolvimento de capacidades de produção e tecnológicas e da criação de redes interorganizacionais. Ressalta-se que tais condições podem ser promovidas por políticas públicas que estimulem as atividades de firmas empreendedoras, a geração de novas empresas, o oferecimento de serviços tecnológicos de suporte à inovação, a formação de mão de obra focada em capacidades tecnológicas específicas, entre outras. Tais considerações possuem dois tipos de implicações para a elaboração de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento de capacidades de produção para as empresas: (i) uma que envolve as capacidades de novas práticas de design e desenvolvimento, e (ii) outra relacionada à capacidades de gestão da tecnologia (BEST, 2001).

A dinâmica do crescimento regional combina desenvolvimento e difusão da inovação, uma vez que “a inovação regional não somente refere-se ao processo que desencadeia a dinâmica de crescimento da região, mas também o redefine via o processo de especialização industrial” (BEST, 2001, p.82). Neste sentido, o surgimento de novas empresas é catalisado em virtude de uma capacidade empreendedora coletiva gerada pela dinâmica de inovação da região.

No contexto onde o papel da proximidade, regiões e aglomerações tornam-se relevantes para a geração de inovações, destaca-se a criação de forma planejada de empreendimentos com infraestrutura e serviços que visam promover a inovação, os chamados habitats de inovação, tais como incubadoras de empresas, aceleradoras de empresas, parques científicos e tecnológicos, e tecnópoles. Em função desta pesquisa focar-se na organização gestora de parques tecnológicos, tal habitat é explorado no tópico 2.4.

2.2 Organizações Intermediárias

As organizações intermediárias, na abordagem dos estudos sobre inovação, podem ser entendidas como “[...] uma gama de organizações, incluindo *brokers*, terceiros e agências que estão envolvidas no apoio ao processo de inovação.” (HOWELLS, 2006, p. 715). Este estudo considera como organizações intermediárias as organizações gestoras de parques tecnológicos, cujas características serão tratadas em tópico específico, mas que de forma geral promovem e dinamizam os parques tecnológicos por meio de ações que envolvem uma série de organizações distintas. Desta forma, um maior compreensão do papel das organizações intermediárias, leva a um entendimento mais profundo do papel das organizações gestoras de parques, cujos estudos, em sua maioria empíricos, demonstram grande variedade de atividades realizadas.

De forma complementar ao conceito de Howells (2006), Clarke e Ramirez (2011, p. 4), definem organizações intermediárias como organizações que “promovem e facilitam o fluxo de conhecimento entre duas ou mais partes, contribuindo para o processo de aprendizagem e construção de capacidades entre as empresas ou *clusters* com quem trabalham”. Elas visam mitigar as fraquezas estruturais no sistema de inovação onde estão inseridas (SAPSED; GRANTHAM; DEFILLIPPI, 2007; HOWELLS, 2006). Em estudo sobre institutos de

pesquisa e tecnologia (IPT), considerados aqui como organizações intermediárias, Arnold et al (1998, p.91) afirma que “[...] de forma a desempenhar um papel no desenvolvimento, os IPTs necessitam focarem-se nas falhas de mercado e isso tipicamente requer financiamento estatal”. Desta forma, as fraquezas estruturais do sistema de inovação e as falhas de mercado justificam, e moldam, as organizações intermediárias e suas atividades.

As organizações intermediárias podem ser de naturezas distintas - públicas, sem fins lucrativos ou privadas, tais como empreendedores individuais, associações comerciais, consultores, entre outros – e assumirem papéis diferentes no processo de intermediação (CLARKE; RAMIREZ, 2011; HOWELLS, 2006).

O Quadro 5 mostra um resumo de estudos sobre organizações intermediárias no processo de inovação e seus papéis.

Quadro 5 – Resumo dos estudos sobre intermediários no processo de inovação

Termo	Estudo	Definição/papel
Organizações		
Intermediários	Watkins e Horley (1986)	Explora o papel de apoio de agências intermediárias à transferência de tecnologia para as pequenas empresas
Terceiras partes	Mantel e Rosegger (1987)	Pessoas ou organizações que intervêm na tomada de decisão da adoção de uma outra parte
<i>Brokers</i>	Aldrich e von Glinow (1992)	Agentes facilitadores da difusão de novas ideias de fora do sistema em um sistema social
Intermediários	Seaton e Cordey-Hayes (1993)	Examina o papel dos intermediaries na exploração da tecnologia
Agências intermediárias	Braun (1993)	Papel das agências na formulação de políticas de pesquisa
Intermediários	Callon (1994)	Papel dos intermediaries em efetivar mudanças nas redes de ciência e nos grupos locais
Consultores	Bessant e Rush (1995)	Papel dos consultores independentes como construtores de pontes (<i>bridge builders</i>) no processo de inovação
Empresas intermediárias	Stankiewicz (1995)	Adaptar soluções disponíveis no mercado às necessidades do usuário individual
Intermediários	Shohert e Prevezer (1996)	Organizações públicas e privadas que atuam como agentes transferindo tecnologia entre geradores e usuários
<i>Bricoleurs</i>	Turpin et al. (1996)	Agentes em busca de desenvolver novas aplicações para novas tecnologias fora do seu campo inicial de desenvolvimento
Organizações em supraestrutura	Lynn et al. (1996)	Organizações que ajudam a facilitar e coordenar o fluxo de informação para subestruturar empresas
<i>Brokers</i> de conhecimento	Hargadon (1998)	Agentes que ajudam a inovação ao combinar tecnologias existentes a novas formas
Agências de nível intermediário	Van der Meulen e Rip (1998)	Auxilia a orientar o sistema científico aos objetivos sócio-econômicos
Intermediários em inovação	Howells (1999b)	Papel proativo que certos tipos de firmas de serviço desempenham como intermediárias no sistema de inovação

Termo	Estudo	Definição/papel
<i>Brokers</i> de tecnologia	Provan e Human (1999)	Atores preenchendo lacunas na informação e conhecimento de redes industriais
Instituições regionais	McEvily e Zaheer (1999)	Fornecem “laços substitutos” (<i>surrogate ties</i>) ao servirem de substitutos funcionais para suprir a falta de “laços construtores” (<i>bridging ties</i>) na rede de uma empresa
Organizações de fronteira	Guston (1999)	Papel de organizações de fronteira na transferência e “co-produção” de tecnologia
Organizações de fronteira	Cash (2001)	Papel de organizações de fronteira na transferência de tecnologia
Intermediários em conhecimento	Millar and Choi (2003)	Organizações que facilitam a mensuração do valor intangível do conhecimento recebido para o seu recipiente
Processos/atividades		
Serviços de Consultoria em Inovação	Pilorget (1993)	Papel de firmas de consultoria especialmente para promover a inovação; envolve uma variedade de atores incluindo firmas de consultoria e agências intermediárias
<i>Broker</i> de tecnologia	Hargadon and Sutton (1997)	Onde uma organização cria, rotineiramente, novos produtos ao fazer conexões entre soluções existentes em outros setores ou tecnologias
Innovation bridging	Czarnitski and Spielkamp (2000)	Provisão de conhecimento e serviços que são complementares às firmas
<i>Broker</i> de conhecimento	Wolpert (2002)	Intermediárias que facilitam a troca de informações sobre a inovação entre as companhias

Fonte: Howells (2006, p. 718)

A partir dos estudos anteriores, Howells (2006) aponta 10 papéis/funções para as organizações intermediárias: (1) prospecção e diagnóstico; (2) inteligência tecnológica e processamento de informação; (3) processamento, geração e combinação de conhecimento; (4) *gatekeeping* e *brokering*; (5) validação, testes e treinamento, (6) acreditação e estabelecimento de padrões, (7) regulação e arbitragem, (8) propriedade intelectual; (9) comercialização de resultados; e (10) monitoramento e avaliação. A descrição de cada um dos papéis segue no Quadro 6.

Quadro 6 - Funções das organizações intermediárias

Tipo	Função	Comentários	Exemplo de organizações que oferecem a função
1. Prospecção e diagnóstico			
(a) Prospecção e previsão tecnológica	Prospecção, previsão e roteiro tecnológico		CERAM, Oakland, PERA, SIRA
(b) Articulação de necessidades e requerimentos			Oakland, PERA, SIRA
2. Processo de busca e informação			
(a) <i>Scanning</i> e Inteligência tecnológica	<i>Scanning</i> e Inteligência tecnológica	Coleta de informação Identificação de potenciais parceiros colaborativos	PERA, Oakland, CERAM
(b) Escopo e filtragem	Seleção e	Seleção de parceiros	PERA, Oakland

Tipo	Função	Comentários	Exemplo de organizações que oferecem a função
	clareamento das funções	colaborativos	
3. Processamento, geração e combinação de conhecimento			
(a) Combinatório	Auxilia a combinar conhecimento de dois ou mais parceiros		AMTRI, BSI, CERAM, DsX, LCG Bioscience, LGC, MERL, NEL, PA Group, PERA, Roke Manor, Research, Scientific Generics, Scipher, SIRA, TTP Communications, UrbiNetics
(b) Geração e recombinação	Como (a) acima, mas também gerando pesquisa técnica e interna Conhecimento para combinar com conhecimento parceiro		AMTRI, BSI, CERAM, DsX, LCG Bioscience, LGC, MERL, NEL, PA Group, PERA, Roke Manor, Research, Scientific Generics, Scipher, SIRA, TTP Communications, UrbiNetics
4. <i>Gatekeeping</i> e <i>brokering</i>			
(a) Combinação e <i>brokering</i>	Negociação e realização de acordos	Facilitar a negociação de contrato uma vez que o parceiro foi selecionado	Generics, TTP
(b) Conselho contratual	Finalização do contrato	Pode envolver expertise de especialistas IP (cf. 8)	Generics, QED, UMIP
5. Testagem, validação e treinamento			
(a) Testagem, diagnóstico, análise e inspeção		Câmara e laboratório de testagem	7Layers UK, AMTRI, BSI, CCFRA, MERL, LCG Bioscience, LGC, Premier Research, UrbiNetics
(b) Prototipagem e facilidades piloto			AMTRI, CERAM, Roke Manor Research
(c) Scale-up		Incluindo modelagem de manufatura para superar gargalos Validação e métodos de análise	CERAM, Roke Manor Research
(d) Validação		Treinamento conjunto no uso de novas tecnologias	BSI, CCFRA, LGC, NEL
(e) Treinamento			CCFRA, PERA, SIRA
6. Acreditação e estabelecimento de padrões			
(a) Estabelecer especificações ou fornecer orientação para os padrões		Inclui o desenvolvimento de referência para <i>design</i>	BSI, NEL, PERA, UbiNetics
(b) Estabelecer padrões e verificação			BSI, NEL
(c) voluntárias e padrões de fato			BSI, NEL, CERAM
7. Regulação e Arbitragem			
(a) Regulação		Regulação formal Base quase-formal como uma agência	—
(b) Auto-regulação		Envolvida em auto-	—

Tipo	Função	Comentários	Exemplo de organizações que oferecem a função
(c) Regulação Informal e arbitragem		regulação Árbitro informal entre diferentes grupos, por exemplo, entre consumidores e produtores	BSI
8. Propriedade Intelectual: protegendo os resultados			
(a) Conselho sobre os direitos de Propriedade Intelectual (PI)	Proteger os resultados da colaboração	Ajuda os clientes a avaliar as ideias para proteção da PI Proteger os direitos da PI e sua gestão	QED IP Services, Generics Asset Management
(b) gestão da PI para clientes			QED IP Services, Generics Asset Management
9. Comercialização: explorando os resultados			
(a) <i>Marketing</i> , apoio e planejamento	Pesquisa de <i>Marketing</i> e plano de negócios Apoio no processo de venda e comercialização	Identificar oportunidades do mercado e desenvolver planos de negócios	Generics Asset Management
(b) Redes de venda		Ajuda a estabelecer e conduzir canais de vendas	–
(c) Busca de potencial		Avaliação e filtragem Capacidade de financiamento – ‘prova de princípio’	E-Synergy, Generics Asset Management, UMIP
financiamento de capital e organização de financiamento e oferta			
(d)	Capital de risco	Financiamento ‘Continuidade Follow on’	UMIP
(e)	Oferta pública inicial		Generics Asset Management
10. Avaliação			
(a) Avaliação de tecnologia		Avaliação geral de performance e tecnologia (cf. 1)	CERAM, Oakland, PERA
(b) Valoração de tecnologia	Valoração específica de produtos e tecnologias já presentes no mercado (cf. 1)		–

Fonte: Howells (2006, p. 721)

Complementando os dez papéis identificados por Howells (2006), Yang e Shyu (2011) apresentam outros quatro papéis adicionais, a partir de estudo realizado em Taiwan, são eles: análise de mercado, gestão da propriedade intelectual, exploração de mercados internacionais

e consultoria em litígios, num total de 14 papéis possíveis para as organizações intermediárias em inovação. A partir destes papéis, combinando-os com os regimes tecnológicos, Yang e Shyu (2011) desenvolveram uma tipologia para as organizações intermediárias que estão relacionadas a papéis e regimes de apropriação tecnológica específicos (Quadro 7).

Quadro 7 - Tipologia de organizações intermediárias em inovação por regimes tecnológicos		
Grupos de Intermediários em Inovação		Regime tecnológico adequado
Tipo I	3. Processamento, geração e combinação de conhecimento	Alta maturidade, alta codificação, e alta dependência da rede
	4. <i>Gatekeeping</i> e <i>brokering</i>	
	5. Validação, testes e treinamento	
	7. Regulação e arbitragem	
	12. Gestão da propriedade intelectual	
	13. Exploração de mercados externos	
	14. Consultoria em litígios	
Tipo II	9. Comercialização de resultados	Baixa complexidade, alta maturidade, e baixa demanda por ativos de suporte
	10. Monitoramento e avaliação	
Tipo III	2. Inteligência tecnológica e processamento de informação	Alta complexidade, alta modularidade e baixa maturidade
	6. Acreditação e estabelecimento de padrões	
Tipo IV	1. Prospecção e diagnóstico	Alta complexidade, baixa modularidade, e ambiente altamente competitivo
	8. propriedade intelectual	
	11. Análise de mercado	

Fonte: Yang e Shyu (2011, p. 6)

Desta forma, as organizações intermediárias devem estruturar seus papéis e processos, e por consequência seu modelo de negócios, de acordo com os regimes tecnológicos das empresas-alvo. Ainda, Yang e Shyu (2011) apontam que determinadas funções são mais adequadas a determinadas naturezas de organizações intermediárias, quais sejam:

- a) Organizações públicas: processamento de informação, prospecção e diagnóstico, acreditação, *brokering*, testes, arbitragem, avaliação e comercialização;
- b) Organizações privadas: combinação do conhecimento, *brokering*, testes, arbitragem, inteligência tecnológica, gestão e proteção da propriedade intelectual, exploração de mercados internacionais, consultorias em litígios, avaliação, comercialização, e análise de mercado;
- c) Universidades: combinação de conhecimento, testes de tecnologias, arbitragem e acreditação.

As funções apresentadas por Howells (2006) e Yang e Shyu (2011) abarcam uma série de atividades cujas especializações parecem demandar mais do que uma organização para o oferecimento das mesmas, até porque combinam funções identificadas como realizadas por várias organizações. Em relação à natureza das organizações, as organizações públicas são as que podem assumir mais papéis, em função de sua reputação pública e caráter sem fins lucrativos; as organizações privadas tendem a focar em apenas algumas funções especializadas; as universidades possuem campo de ação mais limitado, em razão da relação menos intensa com a indústria e poucos canais de mercado (YANG; SHYU, 2011).

Outra forma de observar as funções dos intermediários em inovação com foco em clusters em países em desenvolvimento, como o Brasil, é por meio da taxonomia proposta por Clarke e Ramirez (2011) (Quadro 8).

Quadro 8 - Taxonomia dos papéis das organizações intermediárias para clusters em países em desenvolvimento

Papel	Descrição	Descrição	Habilidade necessária	Exemplo
Acesso	Explorar vasta gama de fontes nacionais e internacionais	Howells (2006)	Habilidade de construir networks	Firmas atuando como ‘ <i>gatekeepers</i> tecnológicos’ em um <i>cluster</i> de vinhos chilenos (Guiliani e Bell, 2005)
	Avaliar o conhecimento de novas tecnologias, novos mercados e parceiros e parceiros comerciais em potencial	Hargadon (1998)	Habilidade em manter os links fracos	Associações de produtores avaliando a produção de conhecimento em <i>clusters</i> brasileiros de frutas frescas (Gomes, 2006)
		Bell e Albu (1999)		
		Boland e Tenkasi (1995)	Compreensão do mercado + tecnologia	Agências de desenvolvimento internacional avaliando conhecimento de mercado em um <i>cluster</i> chileno de salmão (Maggi, 2003)
Difusão	Facilitar a divulgação do conhecimento boas práticas entre os atores dentro do <i>cluster</i>	Brown e Duguid (1991)	Construir confiança	Difusão de conhecimento para pequenos produtores no setor agro-industrial chileno (Perez-Aleman, 2000)
	Simplificar conhecimento para públicos não especializados	Provan e Human (1999)	Desenvolvimento de <i>networks</i> efetivas	Associações de produtores difundindo boas práticas regulatórias em um <i>cluster</i> chileno de salmão (Maggi, 2003)
		Perez-Aleman (2000)	Habilidade de interpretação e comunicação	Enólogos difundindo inovação e boas práticas em um <i>cluster</i> chileno de vinhos (Giuliani, 2003)
Coordenação	Facilitar iniciativas conjuntas (comerciais ou tecnológicas)	Schmitz (1995)	Construir confiança + parceria	Coordenação por Clubes de <i>Benchmarking</i> em cluster automobilístico na África do Sul (Morris and Barnes, 2006)
	Estabelecer a legitimidade de	Boland e Tenkasi (1995)	Elaboração/implementação de planos	Coordenação por organizações por um conjunto de organizações de <i>clusters</i> brasileiros de frutas frescas (Gomes,
		Perez-		

Papel	Descrição	Descrição	Habilidade necessária	Exemplo
	práticas/procedimentos industriais	Aleman (2000)	Conhecimento de padrões internacionais	2006) Associações de comércio facilitando a aprendizagem coletiva no setor agro-industrial chileno (Perez-Aleman, 2000)
Capacitação/habilitação	Fornecer inputs de novos conhecimentos Traduzir conhecimento para utilizá-lo em outro contexto (inovação adaptável)	Howells (2006) Brown e Duguid (1991) Boland e Tenkasi (1995)	Habilidade/recursos para conduzir pesquisa original Habilidades em gestão do conhecimento	Papel dos consultores na transferência de tecnologia (Bessant e Rush, 1995) Grupo de pesquisa de tradução de tecnologia num cluster de móveis da África do Sul (Bessant, Kaplinsky and Morris, 2003) Recomendação de consultores tecnológicos na atualização de facilidades para a produção na indústria chilena de vinhos (Gwynne, 2006)

Fonte: Clarke e Ramirez (2011, p. 14)

A taxonomia proposta por Clarke e Ramirez (2011) apresenta as funções das organizações intermediárias organizadas em fases que visam à evolução das capacidades de *clusters* por meio do desenvolvimento e disseminação do conhecimento. Ao estudar o *cluster* agrícola da região de Piura no Peru, especializado na produção de mangas, os autores identificaram como principais intermediadores do conhecimento associações de empresas, entidades de promoção à exportação, agências fitossanitárias, agências governamentais e centros de transferência de tecnologia. Destacam que em virtude das organizações intermediárias centrais para o *cluster* serem sem fins lucrativos, as informações foram disseminadas a todos os participantes do mesmo.

Sapsed (2007, p. 1327), ao tratar da eficácia da atuação das organizações intermediárias em clusters, afirma que “[...] é a prática, ao invés da função, que não é bem compreendida na literatura.”

A atuação das organizações intermediárias se tornam mais relevantes na medida em que podem auxiliar no processo de identificação, avaliação e suporte de tecnologias com potencial para gerar inovações disruptivas, as quais apresentam riscos maiores que inovações apenas incrementais, cuja demanda é mais previsível (SAPSED; GRANTHAM; DEFILLIPPI, 2007). Ainda neste sentido, em um contexto onde a tendência das empresas inovadoras é a adoção de

estratégias de inovação aberta⁴, em virtude da complexidade e do aumento de custos das tecnologias emergentes, empresas estão buscando alianças para a realização de pesquisas em estágio inicial com terceiras partes, dentre elas universidades. Neste contexto, cabe às organizações intermediárias, “facilitar a transferência de conhecimento e reforçar a eficácia da rede de conhecimento” (YUSUF, 2008, p. 1173).

Em relação às organizações gestoras de parques, considera-se que a mesma deve realizar as funções identificadas por Howells (2006) e Yang e Shyu (2011) para as organizações intermediárias, ou promover a realização por outras organizações parceiras.

Além de tais funções voltadas à inovação e que promovem a continuidade e desenvolvimento de um cluster, Bresnahan et al (2001) afirmam que para a geração de clusters é necessário a promoção de atividades relacionadas à “velha economia”. Segundo tais autores,

no início da formação de um cluster os benefícios dos efeitos externos, tais como a criação de novas empresas em razão da presença de outras empresas e de estruturas de suporte, como o capital de risco, tem um papel pouco expressivo. No início, o crescimento depende tanto da economia da aglomeração quanto da oportunidade de mercado e tecnológica (BRESNAHAN et al, 2001, p.843).

Algumas regularidades podem ser encontradas na formação dos clusters (BRESNAHAM et al, 2001):

- a) Oferta de emprego de alta qualificação técnica;
- b) Trabalho gerencial: cientistas e engenheiros com formação em gestão;
- c) Geração de novas empresas e estruturação/crescimento de empresas: um maior número de empresas em um cluster não necessariamente leva a uma maior dinâmica econômica do mesmo; o crescimento das empresas leva à geração de empregos não apenas tecnológicos, empresas maiores possuem vínculos dentro da cadeia produtiva com pequenas empresas, fortalecendo a massa de pequenas empresas; e

⁴ Em uma estratégia de inovação aberta a empresa “comercializa tanto suas próprias idéias quanto inovações originadas por outras empresas e buscam formas de levar a mercado idéias internas por meio do desenvolvimento de caminhos fora de seu negócio atual” (CHESBROUGH, 2003, p. 38).

d) Conexões com mercados.

A partir destas premissas, as implicações para a formulação de políticas públicas de apoio ao cluster são as clássicas: investimentos em educação, apoio a instituições que trabalham em mercados abertos, encorajamento do estabelecimento de multinacionais e do processo de evasão de profissionais qualificados (*brain drain*) (BRESNAHAN et al, 2001).

Dentre as atividades de intermediação das organizações gestoras de parques também devem estar presentes aquelas relacionadas à busca por fontes de demanda para os produtos que serão gerados pelo *cluster*, busca por investimentos que tornem a região atrativa, promoção do investimento pelas empresas em recursos humanos, desenvolvimento empresarial e marketing, promoção da formação de capacidades tecnológicas e organizacionais de várias naturezas, e promoção da criação de novas empresas (BRESNAHAN et al, 2001).

Especificamente para parques tecnológicos, Armanios (2012) mostra que um dos resultados significativos das ações dos parques, enquanto intermediadores em inovação, está o aumento da capacidade das empresas residentes em adquirir recursos institucionais, principalmente aquelas empresas que não possuem relacionamentos oficiais com o governo. Neste sentido, a empresa instalada é absorvida para dentro da rede de relacionamentos do parque.

Ao comparar os resultados positivos promovidos pelas organizações intermediárias no desenvolvimento de clusters (CLARKE; RAMIREZ, 2011; SAPED; GRANTHAN; DEFILLIPPI, 2007) e os resultados pouco significativos encontrados em estudos que avaliam parques tecnológicos (MASSEY; QUINTAS; WIELD, 1992; BAKOUROS; MARDAS; VARSAKELIS, 2002; RADOSEVIC; MYRZAKHMET, 2009, ARMANIOS et al, 2012), dois argumentos podem ser colocados: (i) parece haver um descolamento nas atividades que as organizações gestoras dos parques realizam e aquelas que efetivamente deveriam realizar enquanto organizações intermediárias em inovação, e não somente enquanto gestoras de um empreendimento imobiliário considerado como “de luxo” e, a mesmo tempo, subsidiado e de baixo custo; e (ii) a forma de avaliação dos parques parece prescindir da visão da organização gestora do parque enquanto organização intermediária e, portanto, não se apropria de resultados indiretos gerados pela mesma, principalmente aqueles gerados pelas interações sociais promovidas e fortalecidas pelos parques.

Uma vez que um dos focos da pesquisa é o modelo de negócios de organizações gestoras de parques tecnológicos, no tópico abaixo discute-se de forma mais abrangente a questão de modelo de negócio.

2.3 Modelo de Negócio

Anterior ao aprofundamento no conceito do termo “modelo de negócio”, merece atenção as palavras que o formam. Modelo pode ser entendido como “uma descrição e representação simplificada de um processo ou entidade [...] e negócio como a atividade de oferecimento de bens e serviços envolvendo aspectos financeiros, comerciais e industriais.” (OSTENWALDER; PIGNEUR; TUCCI, 2005, p. 4-5).

Literatura de diversas áreas do conhecimento, tais como ciência da computação, administração, e economia, utilizam o termo modelo de negócio não necessariamente com o mesmo significado, o que gera uma imprecisão na compreensão do mesmo (ZOTT; AMIT; MASSA, 2011; OSTENWALDER; PIGNEUR; TUCCI, 2005; PATELI; GIAGLIS, 2003). Ainda, dentro da mesma área de conhecimento o termo é utilizado de forma distinta. Exemplo disto é a abordagem de Best (2001), que o utiliza com uma abordagem macro na análise de clusters, e Osterwalder e Pigneur (2010), Johnson, Christensen e Kagermann (2010) e Shafer et al (2005) que abordam o tema com uma visão micro, focada na organização, a partir dos elementos componentes do modelo de negócio.

Na Figura 2 pode ser observada uma classificação hierárquica de abordagens encontradas na literatura em relação a utilização do termo modelo de negócios.

Na categoria 1, topo da pirâmide, enquadram-se as abordagens que descrevem o conceito mais abrangente de modelo de negócios, as definições e os chamados meta-modelos, que visam inferir quais elementos pertencem ao modelo. Na categoria 2 encontram-se as abordagens de tipologias abstratas de modelos e sub-modelos, formados a partir de negócios com características comuns, que não necessariamente se adequam a negócios de forma geral, mas a indústrias específicas. Na categoria 3 inserem-se as abordagens que tratam de modelos de negócios de casos reais de empresas específicas, que são de empresas de negócios

eletrônicos uma vez que os estudos sobre modelos de negócios iniciaram-se a partir das possibilidades que a TI trouxe às empresas (OSTENWALDER; PIGNEUR; TUCCI, 2005).

Figura 2 - Hierarquia de conceitos sobre modelo de negócios
 Fonte: (OSTENWALDER; PIGNEUR; TUCCI, 2005, p.9)

Neste tópico, define-se o conceito de modelo de negócios utilizado nesta pesquisa, assim como identifica-se os elementos dos meta-modelos, concentrando-se na categoria 1 de abordagens de modelos de negócio, conforme abordagem de Osterwalder, Pigneur e Tucci (2005). Ao tratar das organizações gestoras de parques tecnológicos, no item 2.5, será proposto detalhamento dos meta-modelos estudados, de forma a contemplar os elementos característicos das mesmas, tendo em vista a complexidade da governança e as formas de atuação enquanto organizações intermediárias em inovação e gestoras imobiliárias dos parques. Esta pesquisa, ao realizar a análise das práticas de casos de organizações gestoras de parques, também enquadra-se na categoria 3 das abordagens, uma vez que serão estudados casos específicos de empreendimentos reais.

Uma vez que esta pesquisa visa entender o modelo de negócio de uma organização, optou-se pela utilização da definição utilizada por Osterwalder, Pigneur e Tucci (2005, p. 5), a qual considera modelo de negócio como “[...] uma ferramenta conceitual que contempla um conjunto de elementos, conceitos e suas relações com o objetivo de expressar a lógica do

negócio de uma determinada organização”. Desta forma, a partir da identificação dos elementos do negócio e seu interrelacionamento, é possível compreender qual valor a organização oferece aos clientes, como isto é realizado e quais os aspectos financeiros envolvidos.

A estruturação do modelo de negócio possui duas funções importantes: criar valor e capturar parte deste valor. A primeira função requer a definição de uma série de atividades (da matéria-prima ao consumidor final) que promoverá o desenvolvimento de um novo produto/serviço com valor adicionado. A fim de gerar valor, o modelo de negócio pode ser projetado de forma a “[...] aumentar a inclinação do consumidor a pagar ou por meio da diminuição do custo de oportunidade de fornecedores e parceiros, por exemplo, via melhoria da eficiência de transações” (ZOTT; AMIT, 2007, p. 7). A segunda função requer o estabelecimento de um recurso, ativo ou posição única dentro daquela série de atividades na qual a empresa tem uma vantagem competitiva (CHESBROUGHT, 2007).

Um bom modelo de negócios consegue responder às seguintes questões: quem é o consumidor? O que o consumidor valoriza? Como se obtém retorno neste negócio? Qual é o pensamento econômico lógico implícito que explica como é possível entregar ao consumidor aquilo que ele valoriza com um custo apropriado? (MAGRETTA, 2010).

Neste sentido, o modelo de negócios pode ser utilizado como um “plano de construção que permite projetar e realizar as estruturas e sistemas que constituem a forma física e operacional da organização.” (OSTENWALDER; PIGNEUR; TUCCI, 2005, p. 4). .

De acordo Johnson, Christensen e Kagermann (2010, p.53), o poder do modelo de negócios reside na “complexa interdependência de suas partes”. Ao analisar publicações realizadas entre 1998 e 2002, Shafer et al (2005) mapearam os elementos constituintes do modelo de negócios e encontraram 42 elementos em 12 publicações (Quadro 9).

Quadro 9 – Componentes dos modelos de negócio segundo Shafer et al (2005)

Fontes bibliográficas	Timmers (1998)	Hamel (2000)	Afuah and Tucci (2001)	Amit and Zott (2001)	Weill and Vitale (2001)	Dubosson-Torbay et al. (2002)	Magretta (2002)	Rayport and Jaworski (2002)	Van Der Vorst et al. (2002)	Hoque (2002)	Chesbrough (2003)	Hedman and Kalling (2003)
Contexto	E-business	Estratégia	E-business	E-business	E-business	E-business	Estratégia	E-business	E-business/GCP*	Tecnologia	Estratégia	SI** e estratégia
<i>Componentes</i>												
Rede de valor (fornecedores)	X	X			X	X			X	X	X	X
Cliente (mercado-alvo, escopo)		X	X			X	X	X		X	X	
Recursos/ ativos		X		X		X		X		X		X
Proposição de valor			X			X	X	X	X		X	
Capacidades/ competências		X	X	X		X						X
Processos/ atividades		X	X			X			X			X
Receitas/ preço	X	X	X			X					X	
Competidores								X		X		X
Custo						X	X				X	
Fluxo de informação	X			X	X							
Resultado (ofertas)				X				X				X
Fluxo de produtos e serviços	X			X	X							
Estratégia		X								X	X	
Marca						X				X		
Informação de clientes		X				X						
Relacionamento com clientes		X				X						
Diferenciação		X								X		
Aspectos financeiros						X		X				
Missão		X								X		
Lucro						X	X					
Oportunidade de negócios				X								
Fluxos de caixa					X							

Fontes bibliográficas	Timmers (1998)	Hamel (2000)	Afuah and Tucci (2001)	Amit and Zott (2001)	Weill and Vitale (2001)	Dubosson-Torbay et al. (2002)	Magretta (2002)	Rayport and Jaworski (2002)	Van Der Vorst et al. (2002)	Hoque (2002)	Chesbrough (2003)	Hedman and Kalling (2003)
Contexto	E-business	Estratégia	E-business	E-business	E-business	E-business	Estratégia	E-business	E-business/GCP*	Tecnologia	Estratégia	SI** e estratégia
Criação de valor				X								
Cultura										X		
Benefícios aos clientes								X				
Interface com clientes	X											
Lógica econômica							X					
Ambiente										X		
Identidade da empresa										X		
Reputação da empresa										X		
Satisfação e apoio	X											
Funcionalidades									X			
Implementação		X										
Infraestrutura-aplicações									X			
Infraestrutura – gestão						X						
Gestão												X
Inovação de produto						X						
Características específicas									X			
Sustentabilidade		X										
Conteúdo da transação				X								
Governança da transação				X								
Estrutura da transação				X								

Fonte: Shafer et al (2005, p. 201).

A partir deste levantamento e por meio de um diagrama de afinidade, Shafer et al (2005) identificaram quatro grandes categorias: escolhas estratégicas, criação de valor, captura de valor, e rede de valor (Figura 3).

Figura 3 – Componentes de um modelo de negócio de acordo com Shafer et al (2005)

Fonte: Shafer et al (2005, p. 2002)

De acordo com Shafer et al (2005), as escolhas estratégicas – que refletem hipóteses assumidas sobre o futuro – podem ser utilizadas para analisar, testar e validar o modelo de negócios, assim como o inverso também é verdadeiro, ou seja, modelos de negócios podem ser avaliados e construídos a partir de escolhas estratégicas. A criação e a captura de valor estão relacionadas com o desenvolvimento de atividades e processos, a partir de competências centrais, capacidades e vantagens comparativas – até mesmo a forma de financiamento das mesmas – que posicionam a organização de forma diferente de seus competidores. A criação e captura de valor dependem do papel, e do relacionamento da organização com sua cadeia de valor, que pode incluir fornecedores, canais de distribuição, clientes, consumidores finais, entre outros.

Johnson, Christensen e Kagermann (2010) ao estudarem a necessidade de empresas reinventarem seu modelo de negócios, apontam quatro elementos interconectados de um modelo de negócios de sucesso (Figura 4).

Figura 4 - Elementos de um modelo de negócios de sucesso de acordo com Johnson, Christensen e Kagermann (2010)

Fonte: Johnson, Christensen e Kagermann (2010, p.55)

Segundo os autores, o modelo deve permitir o entendimento da proposição de valor ao cliente, ou seja, o que a empresa oferece que auxilia o cliente a realizar algo importante. Para eles, a proposição de valor é considerada como o mais importante dos quatro elementos, pois é a partir dela que se poderá gerar lucro utilizando de recursos e de processos chave.

Ao pesquisar sobre o modelo de negócios de empresas baseadas em projetos, Kujala et al (2010) levantaram seis elementos a serem considerados na análise do modelo de negócio e o referencial teórico que suporta cada elemento (Quadro 10).

Quadro 10 - Elementos do modelo de negócios de acordo com Kujala et al (2010).

Elementos do modelo de negócios	Fonte na literatura
Clientes	Chesbrough and Rosenbloom (2002), Hedman and Kalling (2003), Magretta (2002), Morris et al. (2005) and Tinnila (2007)
Proposição de valor para o cliente	Chesbrough and Rosenbloom, (2002), Magretta (2002), Morris et al. (2005) and Tinnila(2007)
Estratégia competitiva	Chesbrough and Rosenbloom (2002), Hedman and Kalling (2003), Morris et al. (2005), Tikkanen et al. (2005) and Siggelkow (2001)
Posição na rede de valor	Chesbrough and Rosenbloom (2002), Hedman and Kalling (2003), Tikkanen et al. (2005) and Tinnila (2007)
Organização interna de fornecimento e capacidades chave	Normann (2001), Hedman and Kalling (2003), Morris et al. (2005) and Tikkanen et al. (2005)
Lógica de geração de receitas	Slywotsky et al. (1998), Chesbrough and Rosenbloom (2002), Hedman and Kalling (2003), Magretta (2002), Morris et al. (2005) and Tikkanen et al. (2005) and Tinnila(2007)

Fonte: Kujala et al (2010, p. 98)

Osterwalder e Pigneur (2010) ao tratarem da elaboração de um modelo de negócios, apontam que devem ser levados em conta nove elementos, conforme apresentado no Quadro 11.

Quadro 11 – Os nove elementos ou blocos estruturais dos modelos de negócio conforme Osterwalder e Pigneur (2010)

Elementos	Relacionamento entre os elementos
Segmentos de clientes	Uma organização serve a um ou mais segmentos de clientes...
Proposição de valor	... ela deve solucionar problemas e satisfazer necessidades por meio de proposições de valores.
Canais	As proposições de valores são entregues aos consumidores por meio de comunicação, distribuição e canais de vendas.
Relacionamento com o cliente	As relações com os clientes são estabelecidas e mantidas com cada segmento de cliente.
Fluxo de receitas	Os fluxos de receita resultam das proposições de valores oferecidas com sucesso aos clientes.
Recursos chave	Recursos chaves são ativos requeridos para oferecer e entregar os elementos previamente descritos...
Atividades chave	... por meio do desenvolvimento de um conjunto de atividades chave.
Parcerias chave	Algumas atividades são realizadas por agentes externos e alguns recursos são adquiridos externamente ao empreendimento.
Estrutura de custo	Os elementos do modelo de negócios resultam na estrutura de custo.

Fonte: Adaptado de Osterwalder e Pigneur (2010, p. 16-17).

De acordo com Osterwalder e Pigneur (2010), a proposição de valor aos segmentos de clientes pode ser quantitativa, como preço e rapidez do serviço, ou qualitativa, como design e experiência do cliente. Alguns elementos presentes na definição da proposição de valor são: novidade, desempenho, customização, solução de problemas, design, marca/status, preço, redução de custos, redução de riscos, acessibilidade/disponibilidade, e conveniência/usabilidade. No que tange ao relacionamento, pode-se destacar algumas categorias: assistência pessoal, assistência pessoal dedicada (colaborador da organização dedicado apenas a um cliente), *self-service*, serviços automatizados, comunidades online e co-

criação. Os canais estão relacionados a como a empresa entrega a proposição de valor: se por canais próprios, por meio de parcerias ou um arranjo de ambos. Algumas possíveis características dos canais são: assistência pessoal, assistência pessoal dedicada, *self service* (sem relacionamento direto com o cliente, apenas provendo o que eles necessitam), *self service* em conjunto com processos automatizados, comunidades (facilita o envolvimento de clientes), e co-criação.

A geração de receitas pode ser classificada em: (a) pagamentos únicos e (b) receitas recorrentes de pagamentos em andamento pela entrega da proposição de valor ou pelo oferecimento de serviços de pós-venda. Algumas formas de geração de receita são: venda de ativos, taxa de utilização (uso de serviço específico), taxa de inscrição (acesso contínuo a serviços), empréstimos/ aluguel / *leasing* (fornecimento de acesso temporário de direito de uso), licenciamento, e publicidade (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2010).

Já os recursos-chave podem ser internos à empresa, alugados ou mesmo acessados por meio de parcerias, tais como:

- a) Físicos: ativos como edifícios, equipamentos, sistemas e redes de distribuição;
- b) Financeiros: recursos financeiros, como dinheiro em espécie e linhas de crédito, ou garantias;
- c) Intelectuais: ativos como patentes e direitos autorais, marcas registradas, bancos de dados de informações de clientes; e
- d) Recursos humanos.

As atividades-chave de uma organização devem ser estabelecidas a partir da necessidade da proposição de valor, dos canais de distribuição, do relacionamento com o cliente e com o fluxo de receitas. Podem ser categorizadas em: produção, resolução de problemas (soluções), desenvolvimento de plataformas e redes. As parcerias-chave estão relacionadas à “[...] rede de fornecedores, e parceiros que fazem o modelo de negócios funcionar.” (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2010, p.38). Tais parcerias podem ser alianças estratégicas entre não

competidores e entre competidores, joint ventures para o desenvolvimento de novas oportunidades de negócios e relacionamento comprador fornecedor. Tais parcerias têm como motivação: otimização e economias de escala, redução de risco e incerteza, acesso a recursos e atividades específicas. A estrutura de custo descreve os custos mais importantes para a operação de um modelo de negócio. Alguns empreendimentos focam-se em minimizar seus custos; outras empresas focam-se no valor a ser entregue ao cliente, desta forma a questão de baixos custos torna-se menos relevante (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2010).

No Quadro 12 é apresentado um resumo dos elementos propostos para os meta-modelos pelos autores estudados.

Quadro 12- Resumo dos elementos dos modelos de negócio (meta-modelos)

Autores	Elementos componentes dos meta-modelos
Shafer et al (2005)	Escolhas estratégicas
	Rede de valor
	Criação de valor
	Captura de valor
Johnson, Christensen e Kagermann (2010)	Proposição de valor ao cliente
	Fórmula para o lucro
	Recursos-chave
	Processos-chave
Kujala et al (2010)	Clientes
	Proposição de valor para o cliente
	Estratégia competitiva
	Posição na rede de valor
	Organização interna de fornecimento e capacidades chave
	Lógica de geração de receitas
Osterwalder e Pigneur (2010)	Segmentos de clientes
	Proposição de valor
	Canais
	Relacionamento com o cliente
	Fluxo de receitas
	Recursos-chave
	Atividades-chave
	Parcerias-chave
	Estrutura de custo

Esta pesquisa, a partir da revisão da literatura, considera como elementos básicos do modelo de negócio para análise das organizações gestoras dos parques tecnológicos os seguintes:

a) Clientes: contempla os segmentos de clientes (mercado alvo) a serem atendidos, uma vez que cada segmento demanda soluções diferentes;

- b) Proposição de valor: refere-se à oferta (bem/serviço) destinada aos clientes, ou seja, o conjunto de benefícios oferecidos, que pode ser distinto em razão de segmentos de clientes diferentes;
- c) Atividades-chave: compreende as atividades realizadas pela organização que permitem a entrega da proposição de valor ao cliente;
- d) Recursos-chave: contempla os ativos, incluindo bens de capital, recursos humanos, financeiros e ativos intangíveis, que permitem que as atividades-chave sejam realizadas;
- e) Parcerias-chave: engloba os relacionamentos necessários para oferecer ao cliente a proposição de valor. Compreende parcerias com fornecedores, outras organizações e mesmo com clientes, podendo envolver ativos tangíveis, como utilização de equipamentos, ou intangíveis, como fluxo de informações;
- f) Aspectos financeiros: compreende as variáveis financeiras envolvidas no negócio, tais como forma e fluxo de geração de receita e de estabelecimento de preço, e estrutura de custos.

Uma vez que as organizações gestoras foco deste estudo atuam na gestão dos parques tecnológicos, estes são tema do tópico a seguir.

2.4 Parques Tecnológicos

Os parques tecnológicos nasceram da tentativa de reproduzir artificialmente um dos maiores fenômenos de interação empresa-universidade e desenvolvimento tecnológico regional: o conhecido Vale do Silício, localizado próximo à Universidade de Stanford, que teve sua origem no início da década de 50. Outra iniciativa americana que também inspirou a implantação de parques tecnológicos foi a Rota 128, em Boston, que surgiu nos anos 70 a partir do impulso da demanda gerada pela indústria bélica norte-americana.

Apesar do fenômeno demonstrar que tanto as empresas quanto a Universidade se beneficiavam dessa interação, o estabelecimento de parques tecnológicos nos Estados Unidos

se deu de maneira lenta, devido à falência de alguns parques tecnológicos e à queda do investimento em atividades de P&D (pesquisa e desenvolvimento) e à instabilidade econômica da década de 70. Somente com políticas públicas de estímulo à participação de capital privado em atividades de P&D na década de 80 e a expansão econômica na década de 90 é que estes empreendimentos sofreram uma onda de novas iniciativas (LINK, 2003).

Hoje podem ser encontradas várias iniciativas espalhadas por todos os continentes. No Brasil, especificamente, há 94 projetos em diferentes fases –planejamento, implantação e operação – conforme pode ser observado no apêndice 01. O Estado de São Paulo, que possui programa estadual de apoio aos parques, abriga o maior número de iniciativas, sendo 30 no total. Estes números chamam a atenção quando comparados com países como Portugal, com 13 parques (TECPARQUES, 2013), Espanha, com 48 (APTE, 2013), Grã-Bretanha com 67 (UKSPA, 2013a), Estados Unidos com 72 (UNESCO, 2013), cujas iniciativas de apoio a parques são mais consolidadas que as brasileiras. É de certa forma preocupante uma vez que a maioria dos projetos demandam recursos públicos não reembolsáveis para sua implantação e, num contexto de restrição e concorrência pelos recursos, existe uma dispersão dos mesmos entre as várias iniciativas, o que pode gerar grande morosidade da consolidação e na geração dos resultados esperados dos empreendimentos.

2.4.1 Conceito e características

Existem diversas definições para o empreendimento conhecido como Parque Tecnológico: algumas realçam alguma especificidade do empreendimento, outros apresentam definições mais amplas. Um conjunto de conceitos e características de parques tecnológicos elaborados pelas principais associações deste tipo de empreendimento, como a International Association of Science Parks- IASP, a United Kingdom Science Parks Association- UKSPA, a American Association of University Research Parks - AURP, a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores - ANPROTEC e definições encontradas em bibliografias especializadas são apresentadas no Quadro 13.

Quadro 13 – Conceitos e características de Parques Tecnológicos

Autor	Conceito e características de Parques Tecnológicos
IASP (2011)	é uma organização gerenciada por profissionais especialistas, cujo principal objetivo é aumentar a riqueza de sua comunidade pela promoção da cultura da inovação e da competitividade de suas empresas associadas e instituições baseadas em conhecimento.

Autor	Conceito e características de Parques Tecnológicos
	Para permitir que estas metas sejam alcançadas, o Parque Científico estimula e gerencia o fluxo de conhecimento e tecnologia entre universidades, instituições de pesquisa e desenvolvimento, empresas e mercados; isto facilita a criação e o crescimento de empresas baseadas em conhecimento por meio de mecanismos de incubação e processos de “spin-off”; e proporciona outros serviços de valor agregado juntamente com instalações e espaço de alta qualidade.
UKSPA (2011)	Iniciativa de apoio às empresas e à transferência de tecnologia que: - Incentiva e apoia o início e a incubação de empresas baseadas no conhecimento, de alto crescimento e que visam à inovação. - Proporciona um ambiente no qual empresas de grande porte e internacionais possam desenvolver interações próximas e específicas com determinado centro de criação de conhecimento para o benefício mútuo. - Tem ligações formais e operacionais com os centros de criação de conhecimento, como universidades, institutos de ensino superior e organizações de pesquisa.
AURP (2011)	Propriedade com um plano diretor projetado para pesquisa e comercialização; Cria parcerias com universidades e instituições de pesquisa; Incentiva o crescimento de novas empresas; Traduz tecnologia; Direciona o desenvolvimento econômico baseado em tecnologia.
ANPROTEC (2002, p.80)	(a) complexo industrial de base científico-tecnológica planejado, de caráter formal, concentrado e cooperativo, que agrega empresas cuja produção se baseia em pesquisa tecnológica desenvolvida em centros de P & D vinculados ao Parque; (b) empreendimento promotor da cultura da inovação, da competitividade, do aumento da capacidade empresarial fundamentado na transferência de conhecimento e tecnologia, com o objetivo de incrementar a produção de riqueza.
Figlioli (2007, p. 31)	empreendimentos imobiliários planejados, com uma estrutura administrativa institucionalizada, que visa à promoção da inovação por meio de mecanismos de transferência de conhecimento, localizados em uma área geográfica delimitada dentro, ou próxima, ao campus de Universidades ou institutos de pesquisas, com os quais mantêm relações formais. Tais parques acomodam incubadoras tecnológicas, centros tecnológicos, empresas não incubadas de base tecnológica e/ou inovadoras, podendo tais empresas serem relacionadas a determinado setor ou mesmo multi-setores industriais, e diversos outros empreendimentos de suporte e prestação de serviços, tais como laboratórios de uso conjunto, bancos, correio, etc.
Lunardi (1997, p.17)	é uma iniciativa localizada num loteamento apropriadamente urbanizado e possui três características básicas: - tem ligações formais com a universidade ou outras instituições de ensino e pesquisa; - permite a formação e crescimento de empresas de base tecnológica e outras organizações que também se situam no local; - é coordenada por uma entidade que desempenha as funções de gerente do parque, a qual estimula a transferência de tecnologia e promove ações voltadas ao aumento da capacitação das empresas e dos demais empreendimentos que residem no local.
Lalkaka e Bishop Júnior (1995, p. 61)	pode ser considerado um desenvolvimento imobiliário realçado que tira vantagem da proximidade de uma fonte significativa de capital intelectual, ambiente favorável e infraestrutura compartilhada. No entanto, as características marcantes são o arrendamento a longo prazo e/ou compra do terreno e o direito de construir (talvez com limitações importantes) ou ocupar instalações previamente concluídas[...]

Uma vez que dentre as definições apresentadas podem se enquadrar vários tipos de empreendimentos, a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial - ABDI em conjunto com a ANPROTEC, desenvolveram um estudo sobre a taxonomia desses empreendimentos estruturada a partir de dois eixos básicos: base de ciência e tecnologia e base empresarial (quadro 14).

Quadro 14 – Eixos básicos da definição de taxonomia de Parques pela ABDI e ANPROTEC

Eixos Básicos	Descrição
Base de C&T	Leva em conta os parâmetros, indicadores e características do Parque Tecnológico e da região entorno no que diz respeito à base de conhecimento existente na região na forma de universidades, instituições de C&T, profissionais qualificados, histórico de projetos de P&D, infraestrutura para pesquisa, sistema educacional, investimentos públicos e privados em P&D, etc.
Base empresarial	Leva em consideração fatores relacionados à densidade de empresas inovadoras e à cultura de empreendedorismo e inovação existente na região, avaliada na forma de empresas de tecnologia estabelecidas, histórico e geração de star-ups, existência de organizações de venture capital, receitas geradas por empresas inovadoras, nível de globalização dos negócios, etc.

Fonte: Baseado em ABDI e ANPROTEC (2008, p.10)

Tais eixos deram origem a representações que mostram os empreendimentos em relação à relevância de cada eixo. A figura 5 apresenta a locação do “mundo” dos parques tecnológicos, no posicionamento intermediário entre os dois eixos. A figura 6 apresenta a taxonomia dos empreendimentos.

Figura 5 – O “mundo” dos parques: entre as bases de C&T e empresarial

Fonte: ABDI e ANPROTEC (2008, p.10)

Figura 6 – Gráfico representativo da Taxonomia de Parques

Independente do conceito utilizado, pode-se observar que de forma geral os parques são compostos por três elementos: “[...] primeiro, são baseados num modelo particular de investigação científica e inovação industrial; segundo, possuem forma espacial e conteúdo próprios; terceiro, são empreendimentos imobiliários realizados por determinados agentes com interesses específicos.” (MASSEY; QUINTAS; WIELD, 1992, p. 9).

No que tange ao modelo de investigação científica, a premissa que suporta a implantação dos parques está baseada na idéia de que não é apenas o fortalecimento da base de C&T cujos resultados possam ser transferidos à indústria, num processo linear, que leva à inovação industrial. Assumir que a inovação tecnológica somente tem origem na pesquisa científica é

assumir os setores industriais como passivos receptores de tecnologias para o desenvolvimento de produtos para os quais deve-se gerar, fortalecer ou ampliar mercados. O contrário também é válido: assumir que somente o mercado deve guiar o processo de inovação direcionando o desenvolvimento de pesquisas somente à tecnologias que possuam clara aplicação mercadológica, descarta a potencial da pesquisa básica na geração de futuras aplicações mais abrangentes e inovações radicais. Ambos são modelos lineares que representam as primeiras gerações do processo de inovação, utilizados nas décadas de 1950 e 1970.

De acordo com a IASP (2011), 60 % dos parques tecnológicos no mundo, nos anos de 2006-2007, estavam implantados em regiões de alta densidade de pesquisa acadêmica (mais de cinco universidades ou instituições de ensino superior). Tal padrão de localização dos parques tecnológicos pode levar a um entendimento não adequado sob o modelo de inovação que devem considerar enquanto premissa para sua operacionalização, uma vez que não somente massa crítica em pesquisa acadêmica mas também a concentração industrial, ou potencial concentração, justifica sua atuação enquanto organização intermediária em inovação.

A adoção pelo parque de um modelo linear de inovação pode levar a um contexto de maior desigualdade, por meio da maior divisão do trabalho – com forte distinção entre a concepção e a execução – e criação de ilhas de tecnologia, que se afastam da indústria, implicando em empreendimentos que instituem restrições à implantação de atividades produtivas em suas áreas (MASSEY et al, 1992). Considerar tal modelo de inovação no estabelecimento de parques pode minar o potencial de desenvolvimento social e econômico regional deste mecanismo. O modelo de inovação tecnológica ao qual os parques estão relacionados pressupõe o fortalecimento de um modelo de inovação integrado e em rede.

Nas definições do elemento em estudo, podem ser encontradas relações causais, ou seja, se um parque for instalado, então teria-se como resultado:

- a) Promoção da formação de novas empresas;
- b) Facilidade de interações entre a universidade ligada ao parque e as empresas residentes, e ainda a obtenção de idéias para novos produtos e processos;

- c) Empresas no parque possuirão um alto nível tecnológico, e estarão na fronteira tecnológica;
- d) Criação de oportunidades de emprego (MASSEY; QUINTAS; WIELD, 1992).

Tais relações causais foram contestadas por Massey, Quintas e Wield (1992), que as consideraram vagas descrições do que os proponentes dos parques esperam ver de resultados. Em pesquisa junto a parques tecnológicos britânicos, tais autores depararam-se com resultados divergentes do que os normalmente encontrados nos objetivos enunciados pelos parques. No que tange à formação de novas empresas, o resultado da criação de start-ups foi observado em menor número que o esperado, sendo que grande parte das empresas residentes dos parques são realocações de unidades já existentes (em sua maioria da mesma cidade). Tal resultado impacta na questão da criação da oportunidade de empregos, que demonstrou certo sucesso – principalmente na questão de empregos qualificados – uma vez que a realocação não significa aumento de vagas, principalmente quando o empreendimento recebe empresas que anteriormente estavam instaladas na mesma cidade. Grande parte das empresas residentes nos parques desenvolve novas aplicações para tecnologias relativamente novas, sendo que os parques frequentemente operam mais como difusores de tecnologias do que como inovadores. A instalação de empresas nos parques não aumentou a parceria formal entre os mesmos – empresas que já mantinham colaborações formais com a universidade antes de ingressar no parque continuaram as mesmas, e empresas que não possuíam nenhum tipo de colaboração formal com a universidade vinculada ao parque não a desenvolveu após se tornar empresa residente do empreendimento (em alguns casos a colaboração formal das empresas aconteceu com outras universidades, inclusive em outras regiões). Os autores ressaltam que apesar da interação por mecanismos formais não ter se fortalecido como o esperado, houve incremento nos contatos informais com pesquisadores. Desta forma, os resultados da pesquisa não indicaram a existência das relações causais explicitadas nos postulados.

Corroborando com tais autores, Bakouros, Mardas e Varsakelis (2002) ao analisar o desempenho dos parques gregos, observaram que foram fortalecidas as cooperações informais entre a universidade e as empresas residentes. Já a cooperação formal varia, sendo que a maioria das empresas apenas consideram os parques como empreendimentos imobiliários de prestígio, o que pode ser reflexo da pouca experiência grega em relação a parques tecnológicos.

Apesar das contestações a respeito do desempenho dos parques tecnológicos, deve-se considerar que ainda inexistem modelos sistematizados amplamente aceitos para auferir o nível de desempenho dos mesmos, uma vez que os objetivos de um empreendimento podem variar em relação a outro, desta forma mesmo parques que apresentam resultados análogos podem apresentar níveis diferentes de atingimento dos objetivos inicialmente estabelecidos.

De acordo com Wessner (2009), apesar dos parques apresentarem grande variação entre si, podem ser observadas algumas características-chave do sucesso de parques, descritas no quadro 15.

Quadro 15 – Características-chave das melhores práticas de parques de sucesso

Características-chave	Descrição
“Campeões”	Indivíduos comprometidos que dedicam continuamente um alto nível de atenção com expressivo apoio para o crescimento e desenvolvimento do parque.
Liderança	Liderança efetiva e gerenciamento profissional para facilitar o relacionamento entre os empreendedores, pesquisadores, investidores e outros participantes de dentro ou em torno do ecossistema de inovação do parque.
Financiamento	Fundos públicos designados e contínuos e participação privada ativa, combinada com políticas públicas efetivas para apoiar as empresas que buscam converter ideias em inovações e inovações em produtos para o mercado.
Instituições de ligação	Instituições que preservam a visão do parque durante o longo período até sua consolidação.
Infraestrutura “Soft”	Relaciona-se com a (i) construção de massa crítica durante muitos anos por meio de investimento público em educação e capacitação, (ii) políticas públicas que estimulam a cultura empreendedora, e (iii) a presença de redes entre profissionais.
Métricas	Métricas efetivas para auxiliar à gerência do parque estabelecer metas claras ao longo do tempo, que permitam a mensuração da efetividade do parque.

Fonte: Adaptado de Wessner (2009, p.4)

2.4.1.1 Considerações sobre os conceitos e características de parques tecnológicos para esta pesquisa

Nesta pesquisa são classificados como parques tecnológicos os empreendimentos imobiliários planejados que visam à promoção do desenvolvimento de inovações pelas empresas residentes, à geração de novas empresas inovadoras, e ao gerenciamento do fluxo de conhecimento e tecnologia entre organizações residentes e não residentes. Para tanto oferecem infraestruturas e serviços especializados, próprios ou em parcerias com outras organizações, para atender a todas as fases do desenvolvimento empresarial.

A adoção pelo parque de um modelo linear de inovação como premissa na construção do modelo de negócio pode levar a um contexto de maior desigualdade, por meio da maior

divisão do trabalho e criação de ilhas de tecnologia, que se afastam da indústria. Considerar tal modelo de inovação no estabelecimento de parques pode minar o potencial de desenvolvimento social e econômico regional deste mecanismo.

Para este estudo, busca-se propor modelo de negócios para organizações gestoras de parques tecnológicos que se classificam como consolidados ou emergentes, com potencial de consolidação, de forma a excluir da análise empreendimentos que tenham como natureza somente uma extensão de universidades ou institutos de pesquisa, de um lado, ou, em outro extremo, que se estruturam como distritos industriais de “luxo”.

2.4.2 Localização, estruturas físicas e serviços

Os parques são ambientes de inovação iminentemente urbanos. De acordo com a IASP (2013), apenas 5,9% dos parques no mundo estão instalados fora das cidades, sendo que a maioria deles, 45,4% localizam-se em cidades com menos de 500 mil habitantes, o que parece demonstrar a estratégia dos parques de estar em ambientes cuja qualidade de vida é maior em função da menor pressão nos serviços públicos e restrições comuns em grandes centros.

Outro aspecto relevante é que 65,5% dos parques estão implantados em áreas não relacionadas à universidades (IASP, 2013). De acordo com Massey, Quintas e Wield (1992) a proximidade à universidade relacionada ao Parque não se traduz em fortalecimento de relacionamentos formais, mas sim no fortalecimento de contatos informais, o que pode ser relevante para a inovação das empresas residentes. Os mesmos autores apontam que as atividades produtivas não deveriam ser excluídas do rol de atividades permitidas pelos parques, uma vez que dentro de um modelo de inovação aberto e integrador, a produção é parte indispensável no processo.

Desta forma, espaços universitários nem sempre estão preparados para integrar a produção e deixam de ser locais atrativos para este tipo de empreendimento, a não ser que o que se queira implantar não seja um parque tecnológico, mas um parque de pesquisa ou científico, cujas definições foram apresentadas em tópicos anteriores. Ainda, a existência de restrições para a entrada de atividades produtivas no parque pode-se deparar com a dificuldade de separar

pesquisa e produção quando se trata do desenvolvimento de setores com forte intensidade tecnológica, como a biotecnologia.

Um parque tecnológico, por ser ambiente que visa à interação entre diversos atores e por buscar abrigar empresas de tecnologia avançada, necessita disponibilizar estruturas físicas e serviços que facilitem a atividade inovadora e forneça, ou abrigue, as atividades de suporte necessárias.

Os parques tecnológicos recebem empresas em níveis de desenvolvimento diferentes e promovem a geração de novos empreendimentos. Neste contexto Zouain e Plonski (2006) apresentam os estágios de crescimento dos negócios (círculo externo) sua relação com os tipos de instalação, o tempo de permanência nas mesmas, e o tipo de serviço oferecido pelo parque (figura 7).

Figura 7 – Estágios do crescimento dos negócios e relacionamento com infraestruturas e serviços dos parques

Fonte: Zouain e Plonski (2006, p. 96)

Uma experiência empírica de oferecimento de infraestruturas físicas para os vários níveis de desenvolvimento empresarial é o caso do Parque Tecnológico da Andalucia

(Málaga/Espanha). O empreendimento foi estruturado com o pressuposto do de atendimento ao modelo contínuo de desenvolvimento empresarial e oferece pré-incubadoras (que auxiliam na transformação de ideias em negócios), incubadoras de empresas, ninhos (centros empresariais para aluguel pelas empresas), contenedores (galpões sem acabamento, para aluguel e customização pelas empresas), e terrenos (PTA, 2011) (figura 8).

Figura 8 – Infraestruturas oferecidas pelo Parque Tecnológico de Andalucía

Fonte: Adaptado de PTA (2011)

Diagnóstico da IASP (2013) sobre as infraestruturas físicas instaladas em parques apontam que as mais comuns são incubadoras de empresas, seguidas por institutos de pesquisa, atividades de lazer e unidades de universidades, conforme figura 9.

Figura 9 - Elementos físicos presentes nos Parques

Fonte: IASP (2013)

Tal pesquisa relatou algo interessante, que é a forte presença de atividades de lazer, serviços sociais e unidades residenciais nos parques (IASP, 2013), o que reflete a tendência dos parques tecnológicos de não se configurarem como “ilhas” isoladas de tecnologia, mas sim partes de locais onde se pode trabalhar, viver e divertir.

Podem-se identificar, genericamente, as seguintes estruturas físicas presentes em parques tecnológicos (FIGLIOLI, 2007, p. 36):

- Infra-estruturas básicas: podem ser compostas por terrenos, rede de água, energia, telecomunicações (telefonía, rede de fibra ótica, sistema wi-fi, etc.), esgoto, gás, rede viária e sinalização, áreas de estacionamento, passeios, redes de recolha, tratamento e controle de resíduos, equipamentos de eliminação de resíduos, iluminação exterior, guaritas de segurança, entre outros.
- Edifícios institucionais e de negócios: podem ter a seguinte natureza: (a) para *uso institucional*, para o alojamento da organização gestora do parque, centro empresarial com salas de reunião, de treinamento e anfiteatro, por exemplo; (b) para *locação ou venda* às empresas que queiram se instalar no parque;
- Infra-estruturas tecnológicas: como incubadoras de empresas de base tecnológica, centros tecnológicos e laboratórios de P&D, entre outros.
- Áreas verdes e sociais: áreas destinadas ao convívio social e a serviços prestados ao indivíduo, que pode ser composta por áreas de esporte e lazer, academias, creches, restaurantes, cafés, parques ecológicos, etc.

Além das estruturas físicas, os parques oferecem um conjunto de serviços de gestão e tecnológicos visando à catalisação do processo de inovação das empresas residentes. De maneira geral, os serviços encontrados em parques são: treinamento e consultoria tecnológica e gerencial, acompanhamento do desenvolvimento de projetos, serviços de proteção intelectual e transferência de tecnologia (FIGLIOLI, 2007).

Magalhães (2009), propôs um modelo conceitual de estrutura de serviços de inovação de parques tecnológicos oferecidos para pequenas e médias empresas (PME) de forma aprimorar a interação universidade-empresa-centros de pesquisa. Tais serviços cobrem tanto serviços do conhecimento, quanto serviços voltados à infraestrutura e visibilidade, e um serviço de interface, visando identificar o nível de satisfação dos clientes quanto aos mesmos. O modelo, seus componentes e descrição resumida de cada um deles segue no Quadro 16.

Quadro 16 - Modelo de estrutura de serviços de inovação para parques tecnológicos proposto por Magalhães (2009)

	Grupo	Serviço	Descrição
Serviços do conhecimento	Acesso, disseminação e compartilhamento do conhecimento	Rede de relacionamentos (networking)	Estabelecer redes de relacionamentos de qualidade, estabelecendo de forma sistemática e contínua a troca de informações junto às PME e os principais parceiros, para garantir a qualidade do serviço
		Seminários, conferências e workshops	Eventos com temas sobre: inovação, gestão, tecnologia, estabelecimento e fortalecimento da rede de relacionamento.
		Treinamento	Realização de treinamentos
		Demonstração tecnológica	Eventos de demonstração tecnológica
	Propriedade Intelectual e Desenvolvimento	Propriedade intelectual	Atender demandas relacionadas a Direito de Propriedade Intelectual
		Comercialização	Apoio à transferência tecnológica (identificação e

	Grupo	Serviço	Descrição
	Tecnológico	tecnológica	descrição da tecnologia a ser transferida, prospecção de parceiros, apoio nos aspectos legais e negociação)
		Parceria tecnológica	Apoio na parceria tecnológica (identificação de necessidades tecnológicas, prospecção de parceiros, apoio nos aspectos legais e negociação)
		Desenvolvimento tecnológico	Apoio na busca de soluções para o processo de desenvolvimento tecnológico
		Tendências tecnológicas	Realização de estudos de tendências tecnológicas e manutenção banco de estudos já realizados
	Planos de negócio, propostas de investimento e melhoria da gestão	Planos de Negócios (PN) e propostas de investimentos (PI)	Desenvolvimento de PN e PI
		Levantamento de fundos, cooperação e alianças estratégicas	Apoio no levantamento de fundos, cooperação e alianças estratégicas
		Melhoria da gestão do negócio	Atender às empresas nas demandas por melhorias dos processos de gestão do negócio
Infraestrutura e visibilidade	Provisão, manutenção e controle dos serviços comuns em infraestrutura leve e infraestrutura pesada	Serviços comuns em infraestrutura pesada	Serviços comuns de provisão, manutenção e controle das instalações físicas do parque (edificações, instalações elétricas, redes de água, vias de acesso, etc.)
		Serviços comuns em infraestrutura leve	Serviços comuns de provisão, manutenção e controle da infraestrutura leve (limpeza, segurança, estacionamento, secretaria geral, correspondência, alimentação, internet, utilização das salas de reunião e áreas para apresentação, etc)
	Expansão e melhoria da visibilidade do parque	Projetos e estudos de construção e ampliação	Elaboração de estudos e projetos para construção de novas edificações e ampliação do parque
		Estudos e projetos em construção e melhoria da visibilidade do parque	Elaboração de estudos e projetos para construção e melhoria da visibilidade do parque junto à comunidade.
	Interface com cliente		Melhoria da satisfação dos clientes (PME).

Fonte: Adaptado de Magalhães (2009, p. 191-196)

Battelle (2007), ao pesquisar os parques norte-americanos aponta que estes promovem acesso a uma variedade de serviços de apoio das universidades parceiras, tais como recreação, cuidados com animais, manuseio e destinação de materiais perigosos, serviços de informação (biblioteca), estacionamento, e sistema de transporte.

2.4.2.1 Considerações sobre as estruturas físicas e serviços

Nesta pesquisa entende-se que os parques tecnológicos devem estar preparados para atender empresas de todos os portes, desta forma, devem oferecer estruturas físicas especializadas por meio da organização gestora ou de outras organizações residentes no parque. Neste sentido, se

existir setor de vocação definido como foco de atuação do parque, as estruturas físicas devem refletir as demandas de tal setor.

Ao elaborar o modelo de negócio do parque, serão consideradas os serviços oferecidos pela organização gestora (inclusive serviços de infraestrutura leve ou pesada) e as estruturas físicas de propriedade da mesma, pois são estes que podem gerar receitas para o empreendimento.

As demais estruturas que podem ser utilizadas pelas empresas residentes serão consideradas como complementares e/ou atradoras de empresas. Neste sentido de complementaridade, devem ser consideradas também as infraestruturas tecnológicas e serviços das organizações parceiras, residentes ou não no empreendimento, que podem ser acessados pelas empresas residentes dos parques.

2.4.3 Fases de implantação de um Parque Tecnológico

A implantação de um empreendimento de longo prazo, como os parques tecnológicos, pode ser organizada em fases que contemplem um conjunto específico de atividades. Segundo Luger e Goldstein (1991 apud LEMOS; DINIZ, 2001), o desenvolvimento de um parque pode ser dividido em 3 fases conforme Quadro 17.

Quadro 17 - Fases de desenvolvimento de parques tecnológicos

Fase	Duração	Atividades envolvidas	Outras Características
Incubação	Entre 24 e 36 meses	<ul style="list-style-type: none"> - Concepção da ideia - Estudo de viabilidade - Criação de uma estrutura provisória de governança. - Constituição legal do parque e anúncio formal de sua criação - Estudos detalhados de planejamento (plano de negócios e projeto imobiliário e urbanístico), - Alavancagem de fundos - Estrutura definitiva de governança, - Criação de infra-estrutura básica - Início da ocupação do terreno por edificações de uso coletivo e empreendedores (através de aluguel, leasing ou compra do terreno), - Instalação de empresas âncora 	<ul style="list-style-type: none"> - É considerada concluída quando a primeira organização de P&D é estabelecida no parque

Fase	Duração	Atividades envolvidas	Outras Características
Consolidação	até 8 anos	<ul style="list-style-type: none"> - Ocupação da área pelos empreendedores (decisiva para a viabilidade enquanto espaço de concentração de P&D) - Gerencia do parque se foca nos esforços de marketing e recrutamento. - Início da arrecadação de receitas tributárias municipal e estadual e da geração do efeito multiplicador da renda regional. 	<ul style="list-style-type: none"> - Apresenta a mais alta taxa de mortalidade deste tipo de empreendimento - O sucesso desta fase pode ser medido pelo número de empregos criados, rendimentos auferidos diretamente pelas atividades de P&D faturamento das empresas.
Maturação	Não definida	<ul style="list-style-type: none"> - Encadeamentos para trás e para frente com instituições de pesquisa e negócios fora do parque 	<ul style="list-style-type: none"> - Pode ser medida quando a taxa de ocupação do parque garante sua sustentabilidade - Crescimento da estrutura econômica regional - Multiplicação de novas empresas e maior aglomeração industrial local

Fonte: Adaptado de Luger e Goldstein (1991 apud FIGLIOLI, 2007, p. 45)

No que tange à realização de atividades e implantação de estruturas, Figlioli (2007) considera as fases conforme Quadro 18.

Quadro 18 – Fases de desenvolvimento dos parques tecnológicos

Fases	Descrição
Planejamento	Envolve estudos preliminares e concepção do parque, sua estruturação jurídica, constituição legal e anúncio formal de sua criação, projeto urbanístico, elaboração do planejamento econômico detalhado e de um plano de captação de recursos para investimentos em infraestrutura física e tecnológica, etc.
Implantação	Fase de implantação das infraestruturas e criação das estruturas compartilhadas e área sociais.
Operacionalização	Fase em que as empresas já estão instaladas no parque, e existe a criação e manutenção dos serviços prestados pelo parque às empresas residentes e manutenção/ampliação das infraestruturas, estruturas compartilhadas e áreas sociais.

Fonte: Baseado em Figlioli (2007)

Luger e Goldstein (1991) consideram mais especificamente as fases de desenvolvimento do que propriamente as fases de implantação do parque tecnológico. Desta forma, esta pesquisa se valerá das fases apresentadas no **Quadro 18**. Apesar de teoricamente separadas as fases, há que se ressaltar que vários empreendimentos desenvolvem a operacionalização do empreendimento paralelo à implantação da expansão do parque.

Desta forma, o modelo de negócios de um parque deve ser construído durante o planejamento do mesmo e pode ser reajustado durante sua implantação e/ou operacionalização.

2.4.4 Stakeholders e shareholders de Parques Tecnológicos

De modo geral, os stakeholders representam qualquer público que afete a empresa ou por ela é afetado em seus objetivos organizacionais, incluindo aqueles indivíduos, grupos e outras organizações que têm interesse nas ações de uma empresa e que têm habilidade para influenciá-la. Os *stakeholders* de forma geral “são partes interessadas ou partes afetadas em algum assunto não necessariamente econômico. Seu relacionamento com a empresa ou organização, muitas vezes, é indireto e não envolve necessariamente transações comerciais” (CHIOCHETTA, 2011, p. 54). Podem ser classificados como: diretos, com relações mais próximas, e indiretos, com menor proximidade ao empreendimento.

Vários autores contribuíram para transformar a temática em um “corpo teórico” que permita entender as organizações não apenas a partir do ponto de vista dos proprietários ou acionistas controladores (*shareholders*), como também dos inúmeros atores que, direta ou indiretamente, são impactados por suas atividades (GARBELINI; ASHLEY, 2009).

Em parques tecnológicos, compõem os *stakeholders*: universidades; institutos de pesquisa; incubadoras de empresas; empresas de base tecnológica – centros empresariais; centros de serviços e de convivência; empresas ou indústrias intensivas em conhecimento; setor público, em todas as esferas (Federal, Municipal e Estadual); órgãos governamentais; incorporadores e investidores; sociedades empresariais – organismos representativos de classe (associações comerciais e empresariais; SEBRAE; federação das indústrias, dentre outros); instituições bancárias e/ou investidores de capital de risco e de capital semente (ZOUAIN, 2003).

Giugliani (2011) classifica tais stakeholders em internos e externos ao empreendimento, conforme Quadro 19.

Quadro 19 – Stakeholders internos e externos de um Parque Tecnológico

<i>Stakeholders de um Parque Tecnológico</i>	
Internos	Externos
Universidade	Incorporadores Imobiliários
Faculdades e Unidades Acadêmicas	Incorporadores Associados
Centros de Pesquisa	Governos (Federal, Estadual e Municipal)
Centros de Inovação	Órgãos de fomento
Incubadora de Empresas	Entidades empresariais
Escritório de Transferência de Tecnologia	Empresas
Agência de Gestão	

Fonte: Giugliani (2011, p. 131)

Zouain e Plonski (2006) apresentam as relações dinâmicas entre os *stakeholders*, no âmbito de um modelo conceitual de parque tecnológico (Figura 10).

Figura 10 – Relação dinâmica entre os *stakeholders*

Fonte: Zouain e Plonski (2006, p.91)

O modelo de Zouain e Plonski (2006) contempla (i) no círculo central as incubadoras de empresas, enquanto geradoras de novos negócios; (ii) no círculo mediano empresas graduadas, micro e pequenas empresas de base tecnológica e centros de pesquisa cooperativa; e (iii) no círculo externo organizações que realizam pesquisa e desenvolvimento e oferecem treinamento. Ainda, considera *stakeholders* externos, tais como a comunidade empresarial local, as instituições governamentais e de fomento, as redes de cooperação internacional e as organizações de capital semente e de risco.

De forma geral, os *shareholders* de um empreendimento são considerados os proprietários dos mesmos, aqueles que possuem ações ou cotas das organizações. Uma proposta de abordagem ampliada, levando em consideração a complexidade envolvida na propriedade do parque e os investimentos necessários para sua implantação e operacionalização, identifica os

shareholders “não pela tipologia de sua constituição, formal ou mesmo legal, mas primordialmente pela forma de ação na aplicação de recursos” (GIUGLIANI, 2011, p. 122).

De acordo com Kanatharana (2009, p. 33-34), um parque tecnológico típico possui um ou vários *shareholders*:

governo federal (de forma direta ou por meio de agências), governo local/regional, municipalidade, universidade, organizações sem fins lucrativos, organizações privadas, institutos de pesquisa próximos ou no parque (como residentes âncora), universidades próximas ou no parque (como residentes âncora), empresas residentes, equipe de gerenciamento do parque, parceiros, fornecedores, empreiteiros, comunidade das áreas circundantes.

Giugliani (2011) apresenta uma classificação dos *shareholders* em: acionistas, cotistas, credores ou investidores e traça uma relação entre tais dimensões e as categorias de *shareholders* dos parques tecnológicos (PCT), conforme detalhado no Quadro 20.

Quadro 20 – Dimensões dos Shareholders dos parques

1ª Dimensão: Geral	2ª Dimensão: Específica	3ª Dimensão: PCT
Acionistas	Detentores de ações da Organização (capital aberto)	Acionistas do PCT (quando uma S/A) Acionistas de empresas vinculadas ao PCT
Cotistas	Detentores de cotas da Organização (capital fechado)	Mantenedores Universidades
Credores	Atores que proporcionam empréstimos à Organização	Proprietários Imobiliários Bancos Comerciais
Investidores	Atores que investem recursos na Organização	Poder Público Empresas Privadas Bancos de Fomento <i>Venture Capital</i>

Fonte: Giugliani (2011, p. 123)

2.4.4.1 Considerações sobre shareholders e stakeholders de parques tecnológicos para esta pesquisa

O modelo de negócios para parques tecnológicos a ser proposto nesta pesquisa considera tanto os *shareholders* quanto os *stakeholders* do empreendimento a partir de uma perspectiva de entendimento mais ampliada de quem são os *shareholders*, uma vez que vários dos empreendimentos não são configurados juridicamente de forma a incluir todos os agentes fornecedores de capital para seu planejamento, implantação ou operacionalização.

Vale ressaltar que vários dos *stakeholders* podem se configurar como *shareholders*, internos ou externos, o que não quer dizer que ao se considerar os *shareholders* é possível compreender todas as partes interessadas no empreendimento.

2.4.5 Organizações Gestoras de Parques Tecnológicos

De acordo com Kang (2004), existem cinco tipos de organizações que lideram as iniciativas de parques tecnológicos (Quadro 21), as quais influenciam diretamente as características da administração do parque. Ressalta-se que os tipos de organizações líderes influenciam os modelos de governança e de gestão adotados pelo empreendimento.

Quadro 21 – Tipos de Organização que lideram iniciativas de Parques Tecnológicos

Tipos de Organização Administrativa	Características da Administração
Baseado na Universidade	Parques são desenvolvidos em locais ou prédios de pequena escala em razão das limitações financeiras
Liderado pelo Governo Central	Parques são localizados em um local grande para realçar o poder de competitividade nacional
Governo Local	Parques são desenvolvidos para vitalizar a economia local
Parceria	Uma fundação é proprietária e opera o parque
Iniciativa de Construtoras	Parques são construídos pelas construtoras como um empreendimento imobiliário
Organização não lucrativa	Parques são estabelecidos para vitalizar o desenvolvimento da economia regional

Fonte: Hyun (1996) e Lee (1993) adaptação apud Kang (2004, p. 206).

Enquanto empreendimentos complexos, os parques demandam a constituição de uma estrutura de governança que promova a realização tanto da gestão imobiliária quanto da gestão de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) do empreendimento (GIUGLIANI, 2011; PORTO et al, 2007a; PORTO et al, 2007b) . A gestão de CT&I é um dos elementos que diferenciam os parques de distritos industriais comuns, uma vez que promove a catalisação do processo inovativo nas empresas, gerando ganhos competitivos para elas.

A Figura 11 apresenta as estruturas macro de governança de um parque tecnológico. Pode-se observar no nível 1 de análise os *shareholders* do empreendimento, num segundo nível as estruturas de governança corporativa, que visam mitigar os possíveis conflitos entre *shareholders* e *stakeholders* Já no terceiro nível tem-se a estrutura funcional do empreendimento, que deve tanto promover o retorno aos investidores do empreendimento, *shareholders*, quanto aos *stakeholders* (GIUGLIANI, 2011).

Figura 11 – Estruturas macro de governança de um Parque Tecnológico
 Fonte: Giugliani (2011, p. 121)

No que tange à gestão do empreendimento parque tecnológico, duas áreas se destacam: a gestão de Ciência, Tecnológica e Inovação - CT&I e a gestão imobiliária (GIUGLIANI, 2011; PORTO et al, 2007a; PORTO et al, 2007b). Esta última está relacionada às operações com os imóveis do empreendimento – tais como venda, aluguel, *leasing*, construção – as regras relacionadas aos imóveis e à implantação física no parque, e a manutenção dos espaços e serviços de uso comum. A gestão de CT&I está relacionada à “alma do empreendimento”, daquilo que o difere de distritos empresariais de luxo: a transferência de conhecimento e tecnologia. Tal gestão está relacionada ao planejamento, organização, oferecimento e controle de serviços tecnológicos e promoção da interação entre empresas e instituições de pesquisa, dentre outros (GIUGLIANI, 2011; PORTO et al, 2007a; PORTO et al, 2007b). A Figura 12 destaca na estrutura funcional de um parque os dois tipos de gestão.

Figura 12 – Estrutura funcional de um Parque Tecnológico

Fonte: Giugliani (2011, p. 128)

Em pesquisa com parques brasileiros, portugueses e espanhóis, Figlioli e Porto (2007) levantaram as seguintes características da composição das organizações gestoras dos parques (Figura 13):

- a) Participação ativa de universidades e institutos de pesquisa, que aparecem como participantes em seis dos dez empreendimentos estudados;
- b) Poder público municipal está presente nas organizações gestoras de sete dos dez parques estudados, “[...] o que corrobora com a ideia de que o parque, enquanto impactante no desenvolvimento local da região onde se instala, deve ser articulado e promovido com a participação dos governos locais.” (FIGLIOLI; PORTO, 2007, p. 114);
- c) Baixa participação de organizações privadas, quando não existem benefícios em operações imobiliárias. Tal característica pode estar ligada ao fato de que os serviços que as organizações gestoras de parques prestam nem sempre são percebidos pelas empresas como “remuneráveis”, tais como a promoção da interação entre as empresas e academia, entre demandantes e ofertantes de tecnologia, o apoio na busca por parceiros de negócios e na elaboração de projetos, entre outros.

Figura 13 – Composição das organizações gestoras dos Parques Tecnológicos estudados

Fonte: Figlioli e Porto (2007, p. 112)

Pesquisa realizada entre pela IASP (2013) com parques tecnológicos de todo o mundo vai ao encontro das características apresentadas acima ao demonstrar que a estrutura privada de propriedade é observada em apenas 16% dos empreendimentos; a participação do poder público em 54,6% dos empreendimentos, e que 29,4% são estruturas de propriedade mistas, o que (Figura 14). Desta forma, fica evidenciada a utilização dos parques tecnológicos muito mais como políticas de desenvolvimento regional do que como gerador de retornos para a iniciativa privada.

Figura 14 - Estrutura de propriedade de Parques Tecnológicos no Mundo
Fonte: IASP (2013)

Neste contexto, emerge uma questão crítica sobre a vulnerabilidade da operação de parques cuja propriedade é apenas do poder público; vulnerabilidade esta intensificada nos casos em que a política de investimentos para este tipo de empreendimento não é de Estado, mas somente de governo.

Para a elaboração do modelo de negócios, esta pesquisa abordará casos de parques tecnológicos liderados por organizações de naturezas diferentes: universidades/ institutos de pesquisa, poder público (em seus vários níveis), empreendedor privado e parcerias, uma vez que a liderança por parte de uma ou outra organização impactam na estrutura de governança, incluindo a atribuição de responsabilidade pela gestão imobiliária e de CT&I.

Vale ressaltar que neste estudo considera-se que a composição da estrutura de governança formada apenas por órgãos públicos não é a mais adequada para os empreendimentos, considerando uma economia de mercado, uma vez que pode levar à eterna dependência de

capital público para a sobrevivência do empreendimento; desta forma, composições mistas ou privadas tornam-se as mais desejadas.

2.4.6 Modelo de Negócio de Parques Tecnológicos e de suas organizações gestoras

Em virtude da literatura sobre parques tecnológicos não abordar de forma distinta os elementos componentes do modelo de negócios dos parques e de suas gestoras, o que leva a uma certa confusão entre o complexo formado pelo conjunto de organizações implantadas em determinado empreendimento e a organização que gerencia o complexo, neste tópico será abordado o modelo de negócio de parques, mas com foco no modelo de operação da organização gestora, de forma a ressaltar as peculiaridades da mesma.

Uma proposta de sistematização para modelo de negócio de parques tecnológicos foi elaborada por Steiner, Cassim e Robazzi (2006) quando da estruturação do Sistema Paulista de Parques Tecnológicos – SPTEc. O diagrama que apresenta o modelo de negócios segue na Figura 15.

Figura 15- Proposta de Modelo de Negócios de Parques Tecnológicos proposto pelo SPTEc

Fonte: Steiner, Cassim e Robazzi (2006)

A proposta de modelo e negócios apresenta a relação entre os participantes de parques e como se dá a estrutura de negócio entre os mesmos. Pode-se observar que a entidade gestora de

C&T, que é responsável pela articulação e promoção de atividades e serviços ligados ao desenvolvimento tecnológico das empresas instaladas, entre outras atividades, possui interação com Centros de Pesquisa, Universidades, Incubadoras de Empresas e outras organizações que tratam de questões relacionadas à propriedade intelectual e transferência de tecnologia. Para operar, a gestora de C&T mantém suas atividades a partir da prestação de serviços, os quais podem ser oferecidos também a empresas não residentes no parque. Além disso, existe a possibilidade de participação da mesma no negócio imobiliário por meio do recebimento de determinada parcela da valorização nos imóveis que compõe o parque. Neste contexto, a entidade gestora de C&T deve atuar como elemento atrator de empresas, oferecendo ganhos de imagem e serviços de valor agregado às empresas que se instalam no ambiente.

Outro elemento é o governo que, a partir de suas políticas voltadas à C&T, pode direcionar a demanda por implantação em parques tecnológicos. Além disso, o modelo coloca o governo como investidor na entidade gestora de C&T do empreendimento, uma vez que esta demanda recursos para desenvolver e manter o conceito planejado para o habitat de inovação, mas que inicialmente poderia ficar sem recursos para operar tendo em vista que a valorização imobiliária pode demorar a ocorrer e que os serviços prestados pela mesma podem ter pouca procura no início do empreendimento.

Uma figura relevante no modelo proposto é o chamado *Master Developer*, o qual possui a responsabilidade de gerenciar o negócio imobiliário do empreendimento, e muitas vezes também é proprietário das áreas. Tal organização visa ganho com valorização regional futura, muitas vezes possui empreendimentos associados ao parque tecnológico, e considera este como gerador de demanda para tais empreendimentos associados. O *Master Developer* pode desenvolver seus próprios projetos imobiliários como também realizar diversos negócios com *Developers*, que são organizações que desenvolvem projetos imobiliários típicos.

Importante ressaltar que os projetos que o *Master Developer* tenha a intenção de desenvolver precisam ser adequados aos critérios definidos pela entidade gestora de C&T, na qual também pode possuir participação, a fim de que o parque não perca seu direcionamento estratégico e se torne um “distrito industrial de luxo”.

Nesta pesquisa o foco está não no parque tecnológico como um todo, mas sim na análise na organização gestora do mesmo, que pode tanto realizar somente as atividades relacionadas a C&T, conforme modelo acima, mas também pode absorver atividades de gestão imobiliária do *Master Developer*.

Desta forma, o modelo de negócios do parque estabelece como o empreendimento cria e entrega valor aos seus shareholders e stakeholders. De acordo com Teece (2009, p. 173), o modelo de negócios deve “[...] definir a estrutura de receitas, custos e lucros associados à entrega do valor ao cliente.” Morais, Matos e Gastal (2006) apontam que a definição do modelo e estratégia de negócios é vital para o sucesso do parque e, neste caso, para sua organização gestora. Alguns modelos de operação dos espaços físicos que são utilizados para viabilizar o desenvolvimento de parques, assim como suas vantagens e desvantagens, são apresentados no Quadro 22.

Quadro 22 - Modelos de operação dos espaços físicos de parques tecnológicos

Modelos de operação	Vantagens	Desvantagens
1 - Venda de terrenos associada com espaços para locação de prédios/salas	<ul style="list-style-type: none"> - Permite a negociação com empreendedores e empresas âncoras para capitalização inicial do empreendimento e atração de novos clientes para o parque, especialmente, se conseguir atrair uma média ou grande empresa, líder no (s) segmento (s) de atuação do parque, favorecendo a criação de pequenas empresas de setores tradicionais e tecnológicos, organizadas em arranjos produtivos ou redes de fornecedores - Facilidade para aumentar rapidamente a taxa de ocupação dos espaços disponíveis e o crescimento acelerado das empresas apoiadas - Obtenção de recursos financeiros com a venda e aluguéis para melhoria e ampliação do parque 	<ul style="list-style-type: none"> - Dificuldade de substituição de clientes do parque quando estes não atendem compromissos e regras estabelecidas e são proprietários do terreno ou sala no local
2 - Construção e Locação de todos os espaços do PCT	<ul style="list-style-type: none"> - Flexibilidade de substituição de clientes do parque quando estes não atendem os compromissos e regras estabelecidas 	<ul style="list-style-type: none"> - Investimento inicial elevado necessitando busca de financiamentos públicos e privados para construção e implantação - A ocupação de todos os espaços poderá ser mais demorada
3 - Cessão em comodato do terreno para empresas privadas construírem os prédios com direito de uso por tempo determinado	<ul style="list-style-type: none"> - Criação de maior facilidade para os empreendedores interessados construírem prédios no PCT - Baixo investimento por parte da instituição gestora 	<ul style="list-style-type: none"> - Dificuldade de substituição de clientes do parque quando estes não atendem compromissos e regras estabelecidas e são proprietários de terreno ou sala no local - Baixa taxa de renovação dos clientes no parque, apesar da literatura não mencionar prazo de permanência de empresas em parques tecnológicos Normalmente a saída se dá por questões técnicas – necessidade de expansão da empresa, falência, relação com os gestores do parque e outros
4 - Criação de um fundo imobiliário	<ul style="list-style-type: none"> - Valorização do projeto e rapidez no processo de construção da infra-estrutura e dos prédios do PCT sem dependência de recursos públicos - Criação de uma fonte de receita própria para a instituição gestora que será um dos cotistas do fundo imobiliário 	<ul style="list-style-type: none"> - Supervalorização da área imobiliária em torno do parque - Necessidade de contratação de consultoria especializada

Fonte: Morais, Matos e Gastal (2006, p. 29).

A geração de receitas para a fase de operacionalização, que requer o financiamento para a manutenção das estruturas físicas e serviços oferecidos pela organização gestora do parque, pode ocorrer por meio de (FIGLIOLI, 2007):

- a) participação na operação imobiliária, diretamente, como proprietária das áreas, ou indiretamente, por meio do recebimento de valores contratados entre a gestora e o proprietário dos terrenos, em função da valorização imobiliária que o serviço realizado pela organização gestora vai gerar;
- b) prestação de serviços tecnológicos e realização de cooperação com empresas no desenvolvimento de projetos, se a organização gestora possuir infraestrutura tecnológica própria;
- c) prestação de serviços gerais, como consultorias em gestão, financeira, marketing e em outros pontos identificados como lacunas nas competências das empresas residentes no parque (FIGLIOLI, 2007).

Tais formas de obtenção de receitas para a manutenção da organização gestora do parque diminuiriam a dependência de fundos públicos, assim como mitigaria o risco de não haver interesse das empresas residentes em remunerar os serviços relacionados à operacionalização do parque, uma vez que os mesmos nem sempre são diretamente apropriáveis por uma empresa específica (FIGLIOLI, 2007).

O quadro 23 apresenta levantamento de publicações sobre parques tecnológicos que apontam alguns dos elementos que possuem relacionamento direto com o modelo de negócio da organização gestora dos mesmos, a partir dos grandes blocos: clientes, proposição de valor, processos-chave, recursos-chave e aspectos financeiros.

Quadro 23 – Componentes dos modelos de negócios de Parques Tecnológicos

Fontes bibliográficas	Link (2009)	ABDI e ANPROTEC (2008)	Zouain; Plonski (2006)	Chioche-tta (2011)	Giugliani (2011)	Gargione (2011)	Figlioli (2007)	Magalhães (2009)	Gower; Harris (1996 e 1994)	Kang (2004)	IASP (2008)	Massey; Quintas e Wield (1992)	Morais, Matos; Gastal (2006)
<i>Componentes</i>													
Clientes													
Proposição de valor	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
Rede de valor													
Parcerias com Universidades/ICTs	X		X	X	X		X			X		X	
Parcerias com empresas							X					X	
Aspectos financeiros													
Geração de receitas						X	X		X				X
Fontes de financiamento		X				X	X		X				X
Custos		X				X	X		X				
Modelo de financiamento						X							
Processos-chave													
Governança	X		X	X	X	X	X			X			
Serviços tecnológicos e de gestão			X			X	X	X		X			
Incubação		X	X				X	X		X			
Modelo de operação dos espaços físicos			X				X			X			X
Recursos-chave													
Disponibilidade de mão de obra	X											X	
Marca do parque											X		
Salas para aluguel			X				X						X
Incubadora de Empresas	X		X				X						
Centros tecnológicos			X				X						

Fontes bibliográficas	Link (2009)	ABDI e ANPROTEC (2008)	Zouain; Plonski (2006)	Chioche- tta (2011)	Giugliani (2011)	Gargione (2011)	Figlioli (2007)	Magalhães (2009)	Gower; Harris (1996 e 1994)	Kang (2004)	IASP (2008)	Massey; Quintas e Wield (1992)	Morais, Matos; Gastal (2006)
Centros empresariais / condomínios empresariais			X				X						X
Disponibilidade de terrenos							X						X

2.4.6.1 Considerações sobre o modelo de negócios de parques tecnológicos

A partir da literatura, e dos elementos presentes nos modelos de negócio, tratados no item 2.3 desta pesquisa, pode-se identificar os seguintes elementos componentes do modelo de negócios de organizações gestoras de parques tecnológicos:

- a) Clientes: organizações gestoras de parques oferecem serviços a empresas de todos os portes, contanto que desenvolvam atividades inovadoras e de alto conteúdo tecnológico, atendendo normalmente somente às empresas residentes no empreendimento. Algumas especializam-se em setores específicos, outras tem atividades relacionadas a vários setores;
- b) Proposição de valor: conjunto de benefícios oferecidos pela organização gestora aos seus clientes, baseado em menor custo e/ou diferenciação dos serviços e infraestruturas em relação a outros empreendimentos como fatores de atratividade para a instalação em parques tecnológicos;
- c) Atividades-chave: atividades principais para atender às demandas das empresas do parque tecnológico, e gerar atratividade para o empreendimento, desde a gestão de projetos e captação de recursos, serviços técnicos e tecnológicos de interesse dos clientes, incubação de empresas, até a gestão imobiliária e manutenção das estruturas físicas do mesmo;
- d) Recursos-chave: recursos indispensáveis para o oferecimento das atividades planejadas para o parque. Podem ser classificados em: (i) físicos (terrenos, prédios, áreas sociais, infraestruturas comuns); (ii) humanos (equipe da organização gestora); (iii) ativos intelectuais de propriedade da gestora (tais como patentes e direitos autorais, marcas registradas, bancos de dados de informações de clientes);
- e) Parcerias-chave: na medida em que existe a organização gestora não possui ativo para o oferecimento de determinada atividade, uma vez que os setores inovadores demandam serviços que nem sempre são do escopo de atuação principal da organização gestora, a mesma busca por parcerias para oferecê-los. Tais parcerias comumente se dão com universidades, institutos de pesquisa, poder público (em seus vários níveis), associações de empresas e agências de fomento; e

f) Aspectos financeiros: fontes de financiamento para a implementação dos bens de capital, fontes de receitas por meio de suas operações (receitas próprias), fontes de receitas externas, fontes de financiamento, custos operacionais do empreendimento.

Uma vez que não foi encontrada literatura específica sobre o tema, este levantamento será complementado a partir das informações colhidas por meio dos estudos de caso desta pesquisa, apresentados no capítulo 4.

2.5 Financiamento de Empreendimentos de Grande Porte e Parques Tecnológicos

2.5.1 Financiamento de empreendimentos de grande porte

A concessão de financiamento para investimento de grande porte, cujo tempo de maturação é longo, não é prática comum de bancos comerciais por meio de suas linhas regulares. Desta forma, entidades e instituições financeiras públicas, investidores institucionais e investidores de capital de risco destacam-se como fontes de financiamento.

No caso brasileiro, considerando empreendimentos inovadores ou que promovam empreendimentos inovadores, o número se restringe a poucas instituições. Neste caso, as principais entidades e instituições públicas de financiamento são (FIGLIOLI, 2007):

a) Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e social – BNDES: atua por meio de linhas de crédito oferecidas diretamente ou por meio de instituições credenciadas;

b) Financiador de Estudos e Projetos – FINEP: oferece financiamento (i) não reembolsável, (ii) com encargos reduzidos, e (iii) reembolsável padrão. Atua ainda no desenvolvimento da atividade de capital de risco no país (Projeto Inovar);

c) Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação: de forma direta (sem passar por editais de fomento), por meio de seus programas de política pública;

d) Fundos de Amparo à Pesquisa (FAPs estaduais): sua atuação difere por Estado, mas de forma geral atua na concessão de bolsas para pesquisadores e auxílios a projetos de pesquisa científica e tecnológica, inclusive projetos cooperativos Universidade- Empresa.

Outra fonte de investimento importante são os investidores institucionais, que atuam no mercado de capitais por meio de investimentos em ações e títulos de longo prazo e estão “agrupados em fundos mútuos de investimento, fundo de pensão, seguradoras, empresas de capitalização e empresas de previdência aberta” (SAITO; PROCIANOY, 2008, p. 257). Tais investidores são “capazes de viabilizar projetos de grande porte necessários ao crescimento das corporações que não seriam atrativos para investidores de curto prazo” (SAITO; PROCIANOY, 2008, p. 257). De acordo com tais autores,

os fundos mútuos de investimento são “constituídos sob forma de condomínio aberto ou fechado e representam a reunião de recursos da poupança, destinados à aplicação em carteira diversificada de títulos e valores mobiliários, com o objetivo de propiciar aos seus condôminos valorização das cotas, a um custo global mais baixo [...]. As entidades fechadas e abertas de previdência complementar são instituições que visam valorização de seu patrimônio, para garantir a complementação da aposentadoria dos seus associados e, por esta razão, orientadas a aplicar parte de suas reservas técnicas no mercado financeiro e de capitais. (SAITO; PROCIANOY, 2008, p. 261).

Segundo Gargione (2011) existem diversas modalidades de fundos de investimento no Brasil e os constituídos sob a norma da Comissão de Valores Mobiliários - CVM são os mais frequentes. Dentre tais fundos destacam-se: “[...] 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 Investimento em Empresas Emergentes.” (GARGIONE, 2011, p. 57).

O capital de risco configura-se como fonte de investimento direcionada ao patrimônio líquido das empresas, o que torna os investidores sócios das mesmas. Desta forma, além do investimento realizado, o investidor participa ativamente na gestão da empresa. O mercado de capital de risco pode ser classificado conforme o Quadro 24.

Quadro 24 - Tipos de investidores de capital de risco

Tipos de investidores de capital de risco	Descrição
Investidores Anjo (<i>Business Angels</i>)	Investidor pessoa física que aporta recursos pessoais em empresas de capital fechado e de alto potencial de crescimento. Devido ao relativamente pequeno valor dos investimentos, as empresas alvo encontram-se, normalmente, na fase anterior do seu desenvolvimento (seed ou start-up).

Tipos de investidores de capital de risco	Descrição
Investidores de Capital de Risco (<i>Venture Capitalists</i>)	Investimento privado em ações de PMEs com grande potencial de crescimento. Diferente dos investimentos feitos por business angels, o venture capital é gerenciado por organizações voltadas especificamente para este fim.
Investidores em <i>Private Equity</i>	Investimento privado, em ações de empresas de médio e grande porte. Possui maior intensidade de monitoramento que o <i>venture capital</i> .

Fonte: Baseado em Ribeiro (2005)

Os principais investidores em Venture Capital e Private Equity no Brasil são os fundos de pensão, seguidos por grupos empresariais e fundos de investimento internacionais (RIBEIRO, 2005).

Um mecanismo que se destaca para a engenharia financeira de projetos de grande porte é o *Project Finance*, o qual “[...] permite que as partes envolvidas em um empreendimento possam realizá-lo, assumindo diferentes responsabilidades, ou diferentes combinações de risco e retorno, de acordo com suas respectivas preferências.” (BONOMI; MALVESSI, 2004, 20). Desta forma, o *project finance* configura-se como “[...] uma técnica de estruturação contratual que quebra ou segmenta os diversos padrões de risco-retorno de um empreendimento entre seus participantes, possibilitando um financiamento com base nos recebíveis.” (BONOMI; MALVESSI, 2004, 21).

Os participantes (credores) de uma operação de *project finance*

[...] se baseiam na capacidade do empreendimento em gerar recursos financeiros necessários que garantam o pagamento e a remuneração de seu capital, sem depender de outros fluxos financeiros que compõe o balanço patrimonial das organizações empreendedoras do projeto em questão. (GARGIONE, 2011, p. 63).

De acordo com Bonomi e Malvessi (2004), no que tange à estruturação contratual, o conjunto de contratos que fazem a ligação entre os acionistas e demais *stakeholders* do projeto e entre si mesmos é o que dá coesão à operação. Ainda, uma vez que a operação se baseia nos recebíveis, o fluxo de caixa do projeto deve ser avaliado em relação à (i) mensuração e identificação do nível de risco do participante do projeto, que impacta no nível de remuneração adequado e (ii) o atendimento à expectativa de remuneração do participante.

O *Project Finance* apresenta-se como o mecanismo de financiamento mais adequado quando

- a) O empreendimento tiver a capacidade de criar valor para todos os participantes do investimento. Para tanto, deverá apresentar resultado econômico-financeiro suficiente para cobrir as expectativas de retorno;

b) O empreendimento tiver risco complexo e diverso, mas profundamente conhecido, exigindo um consórcio com vários grupos participantes para sua viabilização, dispostos a assumi-lo, de acordo com suas preferências de risco e retorno e objetivos estratégicos. (BONOMI; MALVESSI, 2004, p. 22).

No Quadro 25 têm-se as características desejáveis, segundo Borges e Faria (2002), dos projetos estruturados por meio de *project finance*.

Quadro 25 - Características desejáveis dos projetos estruturados por meio de *project finance*

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.
Possibilidade de os credores/interessados poderem tomar medidas efetivas para trazerem a si a execução ou operação do projeto em caso de necessidade.

Fonte: Baseado em Borges e Faria (2002, p. 247-248)

A customização da estrutura de financiamento do projeto e a alocação de riscos e remuneração aos participantes de acordo com suas expectativas são vantagens do *project finance*. Por outro lado, as operações são complexas, existe um período significativo para sua composição e, enquanto operações de longo prazo, existe dificuldade de previsão das variáveis de risco. Ressalta-se que no Brasil existem alguns outros dificultadores: ainda não existe um ambiente regulatório consolidado (falta legislação específica); a variação cambial e o risco Brasil dificultam a captação de recursos no exterior; e possíveis mudanças na legislação são barreiras no estabelecimento deste tipo de operação (BONOMI; MALVESSI, 2004).

2.5.2 Financiamento de Parques Tecnológicos

Os parques são desenvolvidos em longo prazo, frequentemente dentro de uma perspectiva de mais de uma década (LALKAKA; BISHOP, 1995 apud NOCE, 2002), o que acaba por determinar as características dos investimentos buscados e as alternativas de fontes que podem ser aproveitadas.

De maneira geral os recursos para o financiamento de parques tecnológicos se originam de “[...] universidades, bancos, subvenções governamentais, fundos filantrópicos e contribuições da indústria.” (ROSENBLUM, 2004, p.336).

As operações imobiliárias realizadas pelos parques tecnológicos é uma de suas fontes de financiamento, senão a mais importante. Tal fonte permite que as iniciativas consigam manter suas atividades operacionais sem a necessidade de grandes investimentos públicos. De acordo com Figlioli (2007, p. 109-110),

parques que tiveram aportes públicos na implantação de infra-estruturas, edifícios ou infra-estruturas tecnológicas que ficaram sob a propriedade da organização gestora, conseguiram financiar sua operacionalização com baixa, ou sem nenhuma, necessidade de aporte de recursos pelo poder público.

Gower e Harris (1994), em estudo de parques ingleses, apontam que a instalação de parques em áreas onde existe baixa demanda por empreendimentos imobiliários faz com que haja a necessidade de recursos públicos para a realização dos investimentos iniciais, a fim de atrair fundos privados num segundo momento. Bolton (1997, p.145) corrobora com tais autores ao afirmar que “[...] embora existam exemplos ao redor do mundo de incubadoras e parques tecnológicos que são lucrativos como investimentos, este não é o caso geral onde eles são usados como instrumentos de desenvolvimento local”.

De acordo com Battelle (2007), um parque tecnológico norte-americano típico demanda menos de um milhão de dólares ao ano para sua operacionalização, sendo que as receitas são originadas principalmente das operações do parque tecnológico, mas também de universidades e de todos os níveis de governo, e 75% dos parques não possuem lucros acumulados ou possuem menos de 10% de lucros acumulados. Desta forma geralmente exigem, pelo menos no curto prazo, subvenções de seus *stakeholders*, em função do interesse na dinamização econômica e desenvolvimento tecnológico regional, e de seus *shareholders*.

De acordo com Batelle (2007, p.11), os parques norte-americanos, e, portanto, suas gestoras, encontram como principais desafios o “[...] financiamento do desenvolvimento e operação do parque, acesso a capital para empresas clientes, obtenção de financiamento para edifícios multiusuários e laboratórios molhados, e a atração de uma base suficiente de residentes”.

Especialmente sobre a questão do financiamento para operação dos empreendimentos, a Figura 16 demonstra a composição para um parque norte-americano típico. A maior parte das operações é coberta por recursos das próprias operações das organizações gestoras dos empreendimentos (61,2%), a universidade aparece com uma participação significativa no financiamento (14,7%) assim como os governos locais e estaduais (10,5%).

Figura 16 – Composição do financiamento para a operação de um parque norte-americano típico

Fonte: Battelle (2007, p. 10)

Na tendência norte-americana, a necessidade por fundos se torna maior à medida que os empreendimentos passam a implementar modelos mais complexos de atuação, tais como a questão de modelos de *live-work-play* (Battelle, 2007), onde o empreendimento torna-se quase que uma cidade voltada à inovação.

Ainda tratando do aspecto imobiliário dos projetos de parques, as características dos investimentos imobiliários, segundo o Sistema Paulista de Parques Tecnológicos - SPPT (2005) são:

- a) alto custo do capital do investidor / empreendedor, o qual possui característica de entrada e saída do projeto em curto prazo;
- b) quando participam de investimentos de longo prazo, poucos são os players no projeto;

- c) altos investimentos em infraestrutura tendem a inviabilizar projetos, por diminuir o retorno sobre o investimento;
- d) o empreendedor trabalha alavancado, financiado por meio de dívidas com terceiros, com o mínimo possível de investimento e exposição de caixa;
- e) períodos de investimento muito grandes inviabilizam o projeto, devido ao alto custo de capital;
- f) os investidores buscam resultados no curto prazo, visto que estes apresentam alto impacto no fluxo de caixa.

Os investimentos em projetos imobiliários de Parques Tecnológicos possuem as seguintes características (SPPT, 2005):

- a) projetos possuem longo prazo de maturação;
- b) acontece o surgimento de conceito de *Master Developer*, que obtém seus ganhos com valorização regional futura; o que não exclui a figura do *Developer* (incorporador), que participa do desenvolvimento de projetos imobiliários típicos, geralmente investidores de curto prazo;
- c) necessidade de altos investimentos em infraestrutura;
- d) grande exposição de caixa, devido à entrada das receitas somente em período posterior;
- e) o retorno dos projetos acontece por meio da valorização da área na região; e
- e) os resultados ocorrem no longo prazo.

Levando em consideração o descrito, na comparação de dois fluxos de caixa, um de projeto imobiliário comum e outro de parque tecnológico, verifica-se que as entradas de caixa num projeto imobiliário de parque tecnológico acontecem mais tardiamente e com uma dinâmica

diferenciada dos projetos imobiliários comuns, o que faz com que estes projetos apresentem baixa atratividade, pelo menos no início do projeto, para investidores imobiliários.

A iniciativa privada ainda não se sente confortável em investir em parques tecnológicos em função da (GOWER; HARRIS, 1994):

- a) natureza especializada das infraestruturas, o que torna o ativo mais arriscado;
- b) localização, principalmente em áreas de declínio econômico e industrial, onde não existe alta demanda por empreendimentos imobiliários;
- c) falta de padronização nos arrendamentos (por exemplo, vários ocupantes por curto prazo), gerando incerteza quanto ao fluxo de receitas); e
- d) necessidade deste tipo de empreendimento possuir uma administração experiente, o que aumenta significativamente os custos do empreendimento.

Segundo Figlioli (2007, p. 183), os fatores de atratividade ao investimento privado para o parque são

- (a) oportunidade imobiliária: boa localização, terrenos doados ou a um valor reduzido; (b) relacionamento e envolvimento dos promotores do empreendimento com as empresas desde o início, ou anteriormente, do projeto do parque; (c) presença no parque de empresas âncoras; (d) existência de infraestruturas tecnológicas raras na região ou mesmo no país; (e) presença de universidades e institutos de pesquisa, (e) investimento público, que diminui o risco do desenvolvimento do parque; e (f) benefícios fiscais e outros tipos de subvenções.

Desta forma, o relacionamento público-privado parece ser o mitigador de riscos dos empreendimentos. Neste sentido, as parcerias público-privadas, mesmo que não estabelecidas por meio de pessoa jurídica específica,

permitem a cada parte gerar o maior valor adicionado dado seus respectivos recursos. Assim o(s) parceiro(s) público(s) pode frequentemente ser mais bem servido em oferecer pacotes de incentivos econômicos e fiscais (incluindo vários tipos de financiamento via débito), concessões de terras ou aluguel de lotes, buscando empresas residentes âncoras e facilitando o processo governamental e burocrático. Enquanto isso, o(s) parceiro(s) privado(s) pode ser a melhor forma para rápido e flexível acesso ao mercado de capitais, financiamento de equity com o melhor custo e ampla experiência com o tipo de produto particular e relações bem desenvolvidas com usuários privados industriais (empresas residentes potenciais) (ROTHSCHILD, 2001, p.274).

Gargione (2011) apresenta um modelo de financiamento para parques tecnológicos brasileiro (Figura 17), tendo como principal fonte de financiamento os fundos de investimento.

Figura 17 - Visão geral do modelo de financiamento por meio de fundos de investimento de um parque brasileiro

Fonte: Gargione (2011, p. 167)

A ideia do modelo tem como premissa a viabilização da “[...] proximidade entre o setor público e a iniciativa privada [...], 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.” (GARGIONE, 2011, p. 164).

No modelo proposto podem ser observados os seguintes elementos:

- a) AI (ambiente de inovação): interações entre as diversas organizações que levam ao desenvolvimento de ações e resultados de PD&I;
- b) IE (infraestrutura): estrutura física de base imobiliária e de tecnologia do parque;

c) EG (estratégia e o sistema de governança do Parque Tecnológico): refere-se à entidade jurídica constituída para a gestão do empreendimento e as estratégias desenvolvidas para a sustentabilidade do parque;

d) Originador: organização líder responsável pelo projeto básico e relacionamento com os parceiros. Quando da estruturação da organização gestora do parque (Parque Tecnológico S/A), o originador transfere à mesma os direitos e ativos do parque;

e) Fundo de Investimento em Participações – FIP: de acordo com Gargione (2011, p. 155), configura-se como

um condomínio fechado de investidores que se reúne com o propósito de adquirir participação acionária ou controlar por meio das ações determinados na forma de empresas ou empreendimentos. Os FIPs podem ainda adquirir debêntures ou títulos de emissão de companhias.

No modelo, o FIP adquire ações ou debêntures da empresa Parque Tecnológico S/A. Por investir ações, possui direito de voto na organização. Desta forma, está relacionado à EG;

f) Fundo de investimento imobiliário – FII: destinam-se ao desenvolvimento de empreendimentos imobiliários e permitem o desenvolvimento imobiliário do parque sem a necessidade de investimento de recursos próprios ou financiamentos. Permite que a estrutura de financiamento dos empreendimentos imobiliários seja realizado por meio de *project finance*. O relacionamento com a entidade parque S/A é realizada por meio da transferência de terrenos ou parcelas desta para o FII. Desta forma está relacionado à IE.

Ressalta-se que o modelo de utilização de fundos imobiliários no financiamento de parques ainda está em discussão no Brasil e não foi encontrado nenhum caso onde o modelo tenha sido aplicado e seus resultados avaliados.

Figlioli e Porto (2007) identificaram cinco fatores que parecem constituir-se nos diferenciadores no nível de participação dos investidores públicos e privados nas fases de implantação dos parques, os quais seguem no Quadro 26.

Quadro 26 – Fatores diferenciadores no nível de participação dos investidores públicos e privados no financiamento dos parques

Fatores	Descrição
Participantes da organização gestora	Definem as estratégias, formas de retorno do investimento e objetivos do empreendimento que, por sua vez, vão determinar as infraestruturas, elementos constitutivos e serviços a serem disponibilizados às empresas do parque
Modelo jurídico da organização gestora	Promove, ou não, uma maior a possibilidade da participação de empresas privadas como sócias nas organizações gestoras, o que define também, além de um direcionamento da gestão do parque com características mais empresariais, os investimentos iniciais na formação de seu capital social.
Estruturas físicas de propriedade da organização gestora	As estruturas físicas, se de propriedade da organização gestora, podem ser utilizadas para financiar a operacionalização e expansão do parque, por meio de receitas de arrendamentos e venda de terrenos. Ainda, a propriedade de uma infraestrutura tecnológica, como um centro de pesquisa, pode gerar receitas pela prestação de serviços, projetos desenvolvidos em conjunto com empresas e participação em propriedade intelectual.
Atração de infraestruturas tecnológicas e empresas âncoras	infraestruturas tecnológicas, públicas ou privadas, que não são de propriedade da organização gestora, mas que prestam serviços tecnológicos valorizados, ou que as empresas tenham a obrigatoriedade de realizar, podem atrair demanda de localização das empresas para o parque. Além disso, a instalação de empresas âncoras no parque, de renome internacional pode, além de proporcionar credibilidade ao empreendimento, estimular a criação de pequenas empresas que participem de sua cadeia de suprimento.
Disponibilidade de fundos públicos	Promove maior ou menor utilização de fundos públicos

Fonte: Adaptado de Figlioli e Porto (2007)

Estudo de Moraes, Matos e Gastal (2006) apresenta uma estimativa de demanda de investimentos e fontes de recursos ou parcerias para a viabilização dos elementos que demandam financiamento nas fases de implantação e operacionalização do parque, considerando as fontes de financiamento disponíveis no Brasil em 2006. Tal estimativa, gerada a partir de estudos de caso de seis empreendimentos, é apresentada no **Quadro 27**.

Ressalta-se em relação ao Quadro 27 que os potenciais parceiros ou fontes de recursos apresentados precisam ser verificados quanto à funcionabilidade, adequabilidade e possibilidade de sustentabilidade econômico-financeira.

De acordo com a proposição da ABDI e ANPROTEC (2008) a criação de um Programa de Apoio a Parques Tecnológicos, que contemple uma linha de apoio para a implantação física de parques tecnológicos (apoio a infraestrutura inicial e primeiras edificações essenciais), considerou três modalidades de apoio: não reembolsável, financiamento e participação no capital de parques. Tomando a primeira modalidade, esta teria como possíveis fontes emendas parlamentares ou Ministérios por meio de projetos diretamente a eles encaminhados, a FINEP e o BNDES.

Quadro 27 – Investimentos em Parques Tecnológicos X potenciais parceiros ou fontes de recursos

		Descrição	Potenciais parceiros	Investimento (Implantação) R\$	Investimento (Anual) R\$
Fase de Implantação e Operação	Infra-estrutura básica	Cobertura de despesas de regularização jurídica do terreno, implantação de infraestrutura viária, de saneamento, energia, telecomunicações, internet, etc	- Investimento Público - Financiamento BNDES, CAIXA, BID etc	15.000.000,00	
	Empreendimentos Âncora	Cobertura de despesas de implantação de edificação, mobiliário, infra-estrutura laboratorial e manutenção de equipe	- Financiamento BNDES, CAIXA, BID, etc (Prédios) - Financiamento FINEP (Prédios Tecnológicos + Infra) - Fomento FAPs, MCT (Infra-estrutura Tecnológica)	20.000.000,00	
	Operação do Parque	Cobertura de despesas de pessoal, de promoção/marketing, viagem, deslocamento, etc	- Parque Tecnológico - Parceiros locais		1.000.000,00
	Programas de C&T&I de Institutos e Universidade	Cobertura de despesas com projetos cooperativos que ocupem um papel estratégico no processo de aproximação entre empresas e universidades, assegurando a geração de empresas, tecnologias e produtos competitivos	- Fomento (ex. Fundos Setoriais) - PAPPE		3.000.000,00
	Projetos de Suporte à Inovação de Empresas	Cobertura de despesas para projetos de desenvolvimento empresarial que contribuam para a evolução dos empreendimentos a serem implantados no parque	- PAPPE, Fórum de Inovação - Programas SEBRAE - Financiamento FINEP, BNDES, Bancos. - Venture Capital		3.000.000,00
	Infra-estrutura Empresarial	Cobertura de despesas de implantação de edificações e empreendimentos das empresas e outras organizações privadas do parque	- Financiamento BNDES, CAIXA etc		15.000.000,00

Fonte: Moraes, Matos e Gastal (2006, p. 31)

O apoio por emendas parlamentares não possui um formato sistemático de ampla concorrência aberto a todos os empreendimentos, tornando assim esta fonte mais uma oportunidade do que um apoio republicano perene regulado por programa específico.

O Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação brasileiro possui um programa de apoio a parques, o Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos – PNI. O programa visa “congregar, articular, aprimorar e divulgar os esforços institucionais e financeiros de suporte a empreendimentos residentes nas incubadoras de empresas e parques tecnológicos” (PNI, 2013). Pode-se observar que no que tange a parques a sua operacionalização, por meio de editais lançados pela FINEP, não apresenta regularidade de objeto, valores ou temporalidade (Quadro 28).

Quadro 28 - Editais FINEP de apoio a Parques Tecnológicos

Edital	EDITAL Verde-Amarelo/ Parques Tecnológicos: FINEP 04/2002	CHAMADA PÚBLICA MCT/CNPq/ FINEP/FVA – Parques Tec– 04/2004	CHAMADA PÚBLICA MCT/FINEP/AT - PNI - Parques Tecnológicos 11/2010
Objetivo	Apoiar a execução de propostas para elaboração de Planos de Investimento para Parques Tecnológicos ou para implantação dos mesmos	Apoio financeiro a estudos denominados “Planos de Investimento de Parques Tecnológicos”	Apoio com financiamento não-reembolsável, até 10 empreendimentos de Parques Tecnológicos existentes no país e em adiantado estágio de implementação.

Editais	EDITAL Verde-Amarelo/ Parques Tecnológicos: FINEP 04/2002	CHAMADA PÚBLICA MCT/CNPq/ FINEP/FVA – Parques Tec– 04/2004	CHAMADA PÚBLICA MCT/FINEP/AT - PNI - Parques Tecnológicos 11/2010
Entidade proponente	Instituição sem fins lucrativos	Universidade ou Instituição de Ensino Superior e de Pesquisa, Pública ou Privada sem fins lucrativos,(ou Fundação de Apoio) Instituição de Pesquisa, Científica ou Tecnológica, Pública ou Privada sem fins lucrativos	Órgão ou entidade da Administração Pública direta ou indireta de qualquer esfera de governo, ou entidade privada sem fins lucrativos que poderá ser representada por Fundação de Apoio, mantenedora ou gestora de empreendimentos de parques tecnológicos no Brasil, responsável pela execução gerencial e financeira do projeto
Contra partida	100% Financeira Considerou aportes de recursos financeiros efetivamente realizados a partir dos 6 (seis) meses anteriores à data do lançamento do Edital	25% - N, NE, CO 50% - S, SE Financeira	Isentas: órgão ou entidade da Administração Pública Federal, direta ou indireta e das Instituições privadas sem fins lucrativos De 2 a 40% para Instituições Estaduais, Municipais e do Distrito Federal
Total (R\$)	12.000.000,00	4.000.000,00	40.000.000,00

Fonte: FINEP (2013a).

Apesar de da FINEP ter lançado outros editais no escopo do PNI, os mesmos apoiaram incubadoras de empresas, que podem estar inseridas em parques tecnológicos ou não.

Em relação ao BNDES, sua linha de recurso não reembolsável para apoio à inovação, Fundo Tecnológico (Funtec), apóia projetos de pesquisa aplicada, desenvolvimento tecnológico e apoio à inovação, para instituições tecnológicas (ITs), diretamente ou por meio de suas instituições de apoio (IAs), cuja categorização para o BNDES é:

Instituição tecnológica (IT) – Pessoa jurídica de direito público interno ou entidade direta ou indiretamente por ela controlada ou pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos, que tenha por missão institucional, entre outras, executar atividades de pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico, bem como desenvolvimento tecnológico.

Instituição de apoio (IA) – Instituições criadas com a finalidade de dar apoio a projetos de pesquisa, ensino e extensão e de desenvolvimento institucional, científico e tecnológico de interesse das instituições estaduais de ensino superior e de pesquisa científica e tecnológica e instituições criadas ao amparo da Lei 8.958, de 20.12.1994, que possuam essa mesma finalidade. (BNDES, 2013, p.57).

Pode-se observar que as entidades proponentes dos editais e linhas de fomento não reembolsáveis devem ser sem fins lucrativos. Tal característica remonta à Lei No 10.973, de 2 de dezembro de 2004, conhecida como Lei de Inovação, que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Em seu capítulo II, artigo 3, parágrafo único, a Lei de Inovação aponta que:

Art. 3º A União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios e as respectivas agências de fomento poderão estimular e apoiar a constituição de alianças estratégicas e o desenvolvimento de projetos de cooperação envolvendo empresas nacionais, ICT e organizações de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa e desenvolvimento, que objetivem a geração de produtos e processos inovadores.

Parágrafo único. O apoio previsto neste artigo poderá contemplar as redes e os projetos internacionais de pesquisa tecnológica, bem como ações de empreendedorismo tecnológico e de criação de ambientes de inovação, inclusive incubadoras e parques tecnológicos. (BRASIL, 2004, p.2).

Neste sentido, a participação no capital de parque tecnológicos, terceira modalidade proposta pela ABID e ANPROTEC (2008), torna-se não atrativa aos potenciais investidores, pelo menos ao se considerar uma modelagem onde a gestora de ciência e tecnologia do parque também é a proprietária dos imóveis.

A segunda modalidade proposta, financiamento, aponta como possíveis fontes a FINEP e o BNDES.

No caso da FINEP, a linha de crédito reembolsável, FINEP Inova Brasil, é direcionada para médias e grandes empresas, neste caso a organização proponente deve apresentar receita operacional bruta anual ou anualizada, superior a R\$ 16 milhões, e tem como linhas de ação o apoio a:

1 - Inovação Pioneira - Tem como objetivo o apoio a todo o ciclo de desenvolvimento tecnológico, desde a pesquisa básica ao desenvolvimento de mercados para produtos, processos e serviços inovadores, sendo imprescindível que o resultado final seja, pelo menos, uma inovação para o mercado nacional. Também poderão ser admitidos projetos cujos resultados, embora não caracterizem uma inovação pioneira, contribuam significativamente para o aumento da oferta em setores concentrados, considerados estratégicos pelas ênfases governamentais, e nos quais a tecnologia comumente se caracterize como uma barreira à entrada.

2 – Inovação Contínua - Apoio a empresas que desejem implementar atividades de P&D e/ou programas de investimento contínuo em pesquisa e desenvolvimento tecnológico, por meio da implantação de centros de P&D próprios ou da contratação junto a outros centros de pesquisa nacionais. O objeto dessa linha de ação é o fortalecimento das atividades de P&D compreendidas na estratégia empresarial de médio e longo prazo.

3- Inovação e Competitividade - Destinado ao apoio a projetos de desenvolvimento e /ou aperfeiçoamento de produtos, processos e serviços, aquisição e/ou absorção de tecnologias, de modo a consolidar a cultura do investimento em inovação como fator relevante nas estratégias competitivas empresariais (FINEP, 2013b).

As características do Inova Brasil para cada uma das suas linhas de ação apresenta um prazo máximo de financiamento de 120 meses, 5 anos, o que pode ser considerado como médio prazo quando se trata de implantação de parques tecnológicos. Ainda, as linhas demonstram

nao se encaixar nas atividades desenvolvidas pelas organizações gestoras dos parques (Quadro 29).

Quadro 29 - Características da linha Inova Brasil da FINEP por linha de ação

NATUREZA DE ATIVIDADES		LINHAS DE AÇÃO				
		INOVAÇÃO PIONEIRA	INOVAÇÃO E COMPETITIVIDADE	INOVAÇÃO EM TECNOLOGIAS CRÍTICAS	INOVAÇÃO CONTÍNUA	PRÉ-INVESTIMENTO
		PRAZO DE CARÊNCIA: até 36 meses	PRAZO DE CARÊNCIA: até 36 meses	PRAZO DE CARÊNCIA: até 48 meses	PRAZO DE CARÊNCIA: até 24 meses	PRAZO DE CARÊNCIA: até 24 meses
		PRAZO TOTAL: até 120 meses	PRAZO TOTAL: até 120 meses	PRAZO TOTAL: até 120 meses	PRAZO TOTAL: até 84 meses	PRAZO TOTAL: até 84 meses
INOVAÇÃO	A - DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS / PROCESSOS E SERVIÇOS	3,5% a.a. (*)	5% a.a. (*)	2,5 % a.a. (*) PARTICIPAÇÃO FINEP: até 90%	3,5% a.a. (*) PARTICIPAÇÃO FINEP: até 70%	6,5% a.a. (*) PARTICIPAÇÃO FINEP: até 80%
		PARTICIPAÇÃO FINEP: até 90%	PARTICIPAÇÃO FINEP: até 90%			
	B - APRIMORAMENTO DE PRODUTOS / PROCESSOS E SERVIÇOS	3,5% a.a. (*)	5% a.a. (*)		PARTICIPAÇÃO FINEP: até 70%	PARTICIPAÇÃO FINEP: até 80%
		PARTICIPAÇÃO FINEP: até 80%	PARTICIPAÇÃO FINEP: até 80%			
	C - PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO PIONEIRAS	3,5% a.a. (*)	5% a.a. (*)			
		PARTICIPAÇÃO FINEP: até 70%	PARTICIPAÇÃO FINEP: até 70%			

(*) Taxas baseadas na TJLP

Fonte: FINEP (2013c).

No BNDES identificou-se o BNDES Inovação como possível fonte de financiamento. Apesar de não estar totalmente alinhada com o tipo de empreendimento apoiável, pois apóia planos de investimento em inovação visando a capacitação para inovar quanto as inovações potencialmente disruptivas ou incrementais de produto, processo e marketing, e não empreendimentos promotores de empresas inovadoras, como as gestoras dos parques, poderia ser utilizada para implantação de âncoras tecnológicas dos mesmos (BNDES, 2013a). As característica da linha são:

a) Clientes: Pessoas jurídicas de direito público ou privado, com sede e administração no País, de controle nacional ou estrangeiro;

b) Itens passivos de apoio: aquisição de bens de capital, material de consumo, softwares, transferência de tecnologia, mão-de-obra, treinamento, P&D, mobiliário, serviços tecnológicos, serviços de propriedade intelectual e regulatórios, estudos, obras civis (P&D), marketing;

c) Custo da operação: custo financeiro (taxa de juros de longo prazo-TJLP) + remuneração básica do BNDES (neste caso, 0%) + taxa de risco de crédito (Micro, Pequenas e Médias Empresas: isentas; médias-grandes e grandes empresas: Até 3,57% ao ano);

d) Prazo de pagamento: até 12 anos;

e) Participação máxima do BNDES: 90% dos itens financiáveis;

g) Garantias: garantias reais de no mínimo 130% do valor financiado. Como garantias reais considera-se: hipoteca, penhor, propriedade fiduciária, fiança, aval, e vinculação em garantia ou cessão sob a forma de Reserva de Meios de Pagamento, de receitas oriundas de: transferências federais, produto de cobrança de impostos, taxas e sobretaxas, incentivos fiscais, ou rendas ou contribuições de qualquer espécie (BNDES, 2013a).

Considerando a organização gestora de parque tecnológicos estaria classificada na categoria micro, pequenas e médias empresas, a taxa do financiamento seria igual à TJLP, o que hoje representa 5% (BNDES, 2013b). O volume e natureza das garantias exigidas pelo BNDES na linha apresentada requer que as organizações gestoras de parques possuam ativos anteriores ao financiamento, o que não parece ser o caso deste tipo de empreendimento.

Conforme apresentado, não foram encontradas nem na FINEP nem no BNDES linhas de crédito específicas para organizações gestoras de parques tecnológicos, ou que se adéquem às características das mesmas, considerando que grande parte delas são organizações sem fins lucrativos e que não possuem ativos com valor capazes de serem utilizados como garantias reais e que na maioria das vezes são promotoras da inovação pelas empresas residentes. Ainda, não foram encontradas linhas que financiem as obras de infraestrutura básica e de urbanização.

A partir da base legal promovida pela Lei de Inovação (BRASIL, 2004), programas estaduais específicos de apoio à implantação de parques foram estimulados, tais como o Sistema Paulista de Parques Tecnológicos (Decreto nº 54.196, de 2 de abril de 2009), o Programa Goiano de Parques Tecnológicos (Decreto nº 7.371, de 17 de junho de 2011) e o Programa Gaúcho de Parques Tecnológicos (Decreto n.º 49.355, de 10 de julho de 2012). Todos os programas mencionados colocam como restrição para a inclusão dos parques nos programas a questão da organização gestora do empreendimento ser sem fins lucrativos.

Outros exemplos de apoios estaduais podem ser observados. No Programa de Implantação e Consolidação de Parques e Pólos Tecnológicos em Minas Gerais - PROPARQUE (Decreto Estadual nº 42.368, de 06 de fevereiro de 2002), somente os municípios podem ser apoiados. A legislação que vai instituir e regular o Sistema Fluminense de Apoio a Parques Tecnológicos está para ser lançada (ALERJ, 2013). Em Santa Catarina, apesar do Fundação de Amparo à Pesquisa de Santa Catarina – FAPESC apontar que possui como prioridade o Programa de Apoio a Incubadoras e Parques Tecnológicos - FAPESC/ Agente de Fomento-Parceiro (FAPESC, 2009), não foi encontrado o detalhamento do mesmo que demonstrasse os critérios de seleção e análise de propostas para apoio.

Como visto, os programas de apoio a parques em âmbito estadual no mínimo direcionam a composição das organizações gestoras de parques como organizações sem fins lucrativos, se as mesmas tiverem interesse em participar da política pública de apoio e poder utilizar dos benefícios fiscais disponibilizados às empresas residentes.

De acordo com Figlioli e Porto (2007, 68) a composição do financiamento da maioria dos o parques tecnológicos varia caso a caso

mas a receita futura é invariavelmente insuficiente para cobrir os dispêndios, em função da maioria de tais iniciativas terem uma dimensão de política pública voltada ao desenvolvimento local/regional e de política nacional em geral, e, portanto, para cobri-los, as estruturas de financiamento requerem o aporte de recursos públicos, o que tornam estas iniciativas, em sua maioria, parcerias entre investidores privados e as entidades públicas.

Figlioli (2007) aponta que os recursos públicos para o financiamento de parques, os quais geralmente são escassos e por muitas vezes descontinuados, deveriam ser utilizados com parcimônia e visando gerar a atração de recursos privados para o empreendimento. O Quadro 30 aponta as premissas consideradas por tal estudo para utilização de recursos públicos neste contexto.

Quadro 30 – Premissas para utilização de recursos públicos

Fases		Recursos públicos deveriam ser utilizados...
Implantação	Infraestruturas básicas e edifícios institucionais	Quando não há a possibilidade de serem construídos por meio de parcerias entre as entidades promotoras e um parceiro privado, o poder público disponibilizaria recursos para a implantação destes elementos, a fim de gerar a inércia do processo de desenvolvimento do parque e reduzir o risco imobiliário do empreendimento
	Edifícios de negócio	Quando não há a possibilidade de ser construídos por meio de parcerias entre as entidades promotoras e um parceiro privado, o poder público poderia participar como avalista para obtenção de crédito junto a bancos de desenvolvimento, os quais também deveriam possuir linhas de crédito adequadas ao desenvolvimento de um

Fases		Recursos públicos deveriam ser utilizados...
		empreendimento da natureza de um parque tecnológico
	Infraestruturas tecnológicas	Quando possuírem potencial de atração de empresas em função dos benefícios que gerará ao empreendimento como um todo e que permitam a obtenção de receitas pela organização gestora
Operacionalização		O investimento deveria ser o mínimo - apenas para manutenção de subvenções à infra-estruturas como incubadoras, que são, por natureza, deficitárias e cumprem um papel específico no desenvolvimento de novas empresas. Isto somente é possível se forem criadas as bases para a sustentabilidade financeira da organização gestora na fases de planejamento e implantação do empreendimento.

Fonte: Adaptado de Figlioli (2007)

De forma geral, os parques tecnológicos parecem ter uma dependência de recursos públicos para a sua implantação, o que não quer dizer que os empreendimentos devam planejar-se para sobreviver em função de tal fonte de financiamento. Deve-se considerar que a falta de programas perenes de financiamento público torna o projeto extremamente vulnerável, em virtude de gerar grande dependência de variáveis não gerenciáveis, tais como a disponibilidade de recursos e lançamento de editais.

Outras fontes de financiamento de longo prazo, tais como investidores institucionais e capital de risco (*private equity*) configuram-se como opções a serem estudadas para a viabilidade dos parques, assim como a estruturação da operação financeira por meio do *project finance*. Nas experiências estudadas nesta pesquisa, não foram encontradas modelagens financeiras que se utilizassem deste tipo de financiamento. Além disso, em função dos recursos não-reembolsáveis para a implantação de parques estar vinculada à natureza sem fins lucrativos da entidade proponente do projeto, grande parte dos parques se estabelecem desta forma, o que exclui o interesse dos investidores institucionais e de capital de risco, pelo menos numa abordagem onde a gestora de C&T se confunde na mesma personalidade jurídica da proprietária dos terrenos do parque.

Ressalta-se que o foco é a sustentabilidade econômico-financeira organização gestora do parque, e não das empresas e demais organizações nele instaladas.

2.5.3 Estudo de viabilidade econômico-financeira de Parques Tecnológicos

Estudo de Figlioli e Porto (2007) levantou em suas considerações finais uma séria questão relativa à fragilidade do planejamento financeiro dos Parques Tecnológicos, o qual envolve uma soma considerável de recursos. Ainda, o mesmo estudo questiona se tal fragilidade não

estaria relacionada a resultados pouco expressivos dos projetos e a baixa atratividade de investimentos privados. Desta forma, torna-se necessário que os empreendimentos passem por análise de viabilidade econômico-financeira.

Zouain e Plonski (2006) apresentam um modelo de dimensões do estudo de viabilidade de Parques Tecnológicos que contempla, em sua etapa 5, o estudo de viabilidade econômico-financeira (Quadro 31).

Quadro 31 – Dimensões do estudo de viabilidade de Parques Tecnológicos

Dimensão	Descrição	Ações relacionadas
Etapa 1: Conceituação e caracterização de parque tecnológico	Definição; experiência internacional e nacional; estabelecimento das características	Levantamento bibliográfico, visitas técnicas a experiências em projetos e em operação; organização de palestras de especialistas visitantes para auxiliar no processo de caracterização do parque tecnológico.
Etapa 2: Realizar a análise da região	Realização dos estudos de localização, da situação socioeconômica e regulamentação urbana e ambiental da região	<p>Estudos da localização: localização geográfica; acessibilidade local e regional; estudo dos equipamentos urbanos (infra-estrutura urbana, básica e de apoio); barreiras geográficas; meios de transporte; tendências de crescimento; caracterização dos bairros residenciais, comerciais e industriais e suas tendências; visibilidade da região; determinação dos pontos fortes e pontos fracos para futuro empreendimento.</p> <p>Diagnóstico da situação socioeconômica: estudo das tendências de crescimento e de movimentação da população; características da população (economicamente ativa, por segmento e idade, renda familiar); análise do município sob ponto de vista de sua economia, das políticas econômicas e de desenvolvimento em vigência; caracterização do perfil econômico da região, estabelecendo as perspectivas nos contextos micro e macroeconômicos.</p> <p>Regulamentação urbana e ambiental: levantamento da legislação de uso e ocupação do solo, das diretrizes urbanísticas e de planejamento urbano (incluindo projetos urbanos para a área); levantamento da legislação ambiental municipal, estadual e federal para a área em foco.</p> <p>Diagnóstico documental da área selecionada: análise da regularidade patrimonial dos imóveis e levantamento dos recursos necessários para os serviços de regulamentação de documentos não existentes ou irregulares.</p>
Etapa 3: caracterização do mercado e vocação da região	Realização de estudo de mercado para o parque tecnológico e para os possíveis empreendimentos complementares que possam vir a se instalar na região.	Caracterização do perfil do mercado local e perspectivas, realizando os seguintes levantamentos: perfil de ocupação, áreas disponíveis e sua distribuição, empreendimento de base tecnológica surgidos recentemente na região, universidades e centros de pesquisa implantados nos últimos anos, empreendimentos industriais de vulto implantados nos últimos anos, outros projetos de parque tecnológicos em regiões próximas da área de influência; projetos imobiliários importantes previstos ou em processo de aprovação e/ou execução, com foco nos setores de educação, comercial, hoteleiro, lazer etc.; preços de comercialização praticados na região para os diversos tipos de ocupação.

Dimensão	Descrição	Ações relacionadas
Etapa 4: elaboração do Master Plan conceitual	Elaboração de uma proposta para a ocupação e o desenvolvimento da área selecionada.	Definição dos ativos do parque tecnológico, com a proposta para a implantação e distribuição dos mesmos na área selecionada; proposição de aproveitamento eficaz para áreas verdes, áreas de preservação, viárias; estudo de massa das áreas industriais, comerciais, residenciais e outros possíveis usos relacionados à exploração imobiliária da região selecionada; proposição de estratégias para lançamento, atração de investidores e de organizações que se instalarão no parque.
Etapa 5: verificação da viabilidade econômico- financeira	Elaboração de cenários para analisar o retorno, as expectativas de resultado e formatação do negócio.	Exercícios de fluxo de caixa, estimativas de receitas, capacidade de absorção do mercado, desenvolvimento de termos para locação e de condições comerciais para venda.
Etapa 6: animação e articulação	Elaboração de estratégias para articular poderes públicos e possíveis interessados em torno do projeto.	Determinação da capacidade e estratégias de articulação política e institucional para desenvolvimento do parque tecnológico.

Fonte: Zouain e Plonski (2006, p. 103-104).

A sustentabilidade econômica financeira abordada neste estudo está diretamente relacionada com o resultado da análise de viabilidade financeira, a qual implica que “para existir a viabilidade é necessário que, nos instantes verificados, os benefícios resultantes sejam superiores aos custos empregados”(HIRSCHFELD, 2007, p.183).

2.5.3.1 Análise de viabilidade financeira

A análise de viabilidade financeira de projetos de investimento possui três abordagens (DAMODARAN, 1997):

- a) Fluxo de caixa: visa relacionar o valor de um ativo ao valor presente dos fluxos de caixa futuros esperados relativos àquele ativo;
- b) Avaliação relativa: realizada por meio da projeção do valor de um ativo enfocando a precificação de ativos “comparáveis” relativamente m relação a uma determinada variável, como lucros, valor contábil ou vendas.
- c) De direitos contingentes: mede o valor de um ativo por meio de técnicas de precificação de opções.

De acordo com Bruni e Famá (2003, p.27). “[...] a análise da viabilidade de investimentos deve preocupar-se em verificar se os benefícios gerados com investimentos compensam os gastos realizados. Para isso, é preciso construir estimativas futuras de fluxos de caixa”.

O desenvolvimento do fluxo de caixa do projeto baseia-se em estimativas de receitas, custos e despesas. De acordo com Souza (2003, p. 125), tais estimativas são os pontos mais críticos na elaboração dos fluxos de caixa “[...] dada a incerteza que paira sobre a geração de caixa futuro. Em linhas gerais, a incerteza está relacionada: (1) ao desempenho operacional do projeto; (2) à estimativa de taxa de desconto utilizada; (3) ao prazo considerado, entre outras variáveis”.

São dois os tipos de fluxo de caixa: o operacional e o financeiro. O fluxo de caixa operacional “representa o fluxo proveniente das atividades operacionais da empresa, sem consideração dos custos provenientes do financiamento do projeto, nos casos em que se utiliza capital de terceiros, ou o custo do capital próprio, quando utilizado” (SOUZA, 2003, p. 128). Para análise do fluxo de caixa operacional é necessário incluir os itens descontados, mas que não se configuram como desembolsos de caixa, gerando então o fluxo de caixa livre (FCL). Bruni e Fama (2003, p. 34) apontam que o FCL

representa a diferença entre as entradas operacionais de caixa e suas saídas, e é composto do lucro operacional após os impostos, mais a depreciação, menos quaisquer investimentos feitos em ativos que sejam necessários para a continuidade das operações da empresa, de acordo com a estratégia empresarial determinada. Isso inclui investimento em capital de giro, em ativo permanente, e quaisquer outros investimentos em ativos.

O FCL não leva em conta qualquer fluxo de caixa decorrente da remuneração do capital como juros e dividendos. Já o fluxo de caixa financeiro “[...] representa o fluxo de caixa do projeto considerando-se todos os desembolsos, inclusive o custo do capital, que pode ser próprio ou de terceiros.” (SOUZA, 2003, p. 128). Tendo em vista a necessidade de identificar o fluxo de caixa do projeto a ser estudado nesta pesquisa considerando os financiamentos utilizados, será utilizado do fluxo de caixa financeiro.

Deve-se considerar na estruturação do fluxo de caixa que os custos perdidos, ou *sunk costs*, não devem ser considerados na análise. Segundo Souza (2003, p. 126) “se já houve um investimento prévio, cujos valores aplicados não serão recuperados, o montante envolvido

deve ser excluído da análise do projeto a ser implantado, desconsiderando-se esses valores do fluxo de caixa inicial”. Bruni e Fama (2003, p. 36) complementam explicando que

quando uma empresa opta por realizar uma pesquisa de mercado para estimar a viabilidade do lançamento futuro de um produto, os gastos associados com a pesquisa são custos irrecuperáveis. Independentemente do resultado da pesquisa – favorável ou desfavorável -, a empresa nada poderá fazer para recuperar os gastos com a obtenção da informação. A identificação dos custos irrecuperáveis ou afundados possui extrema relevância no processo de tomada de decisões associadas a custos – já que são irrecuperáveis, seus valores devem ser, geralmente, excluídos dos processos de tomada de decisão. Não existem fluxos incrementais associados.

Num projeto de implantação de novos ativos, a estimativa do investimento inicial deverá contemplar os seguintes valores:

1. gastos referentes à aquisição de ativos necessários à implantação do projeto considerado;
2. gastos com transporte e seguro dos ativos;
3. gastos necessários para colocar os ativos em condições de uso (inclusive impostos);
4. aumento do capital de giro necessário para operacionalização do projeto; e
5. fluxo de caixa proveniente da venda dos equipamentos antigos, nos casos de substituição de equipamento. (SOUZA, 2003, p.127).

A análise do fluxo de caixa utiliza-se de taxa de desconto, ou custo de oportunidade, para a verificação de sua viabilidade, considerando um período de tempo. De acordo com Souza (2003, p.126), o custo de oportunidade que pode ser definido como “o sacrifício que uma empresa faz em decorrência da aplicação de recursos financeiros numa alternativa de investimento e não em outra”. De acordo com Damodaran (1997, p. 12), a estimativa de tal taxa “será uma função do grau de risco inerente os fluxos de caixa estimados, com taxas maiores para os ativos mais arriscados e taxas mais baixas para projetos mais seguros”.

2.5.3.2 Considerações sobre o estudo de viabilidade

Tendo em vista a dificuldade, se não a impossibilidade, encontrada em se avaliar o projeto de um parque tecnológico via avaliação relativa ou pela técnica de direitos contingentes, a análise de viabilidade por meio do Fluxo de Caixa torna-se a mais adequada. Uma das dificuldades deste tipo de avaliação é a estimativa dos fluxos de caixa futuros, que deverão ser projetados para as receitas geradas pelas estruturas físicas e serviços oferecidos pela organização gestora do parque tecnológico, assim como os custos e despesas daí derivados. Devem ser incluídos os investimentos iniciais e dispensados os gastos realizados para o planejamento do empreendimento, aqui considerados como custos perdidos.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

3.1 Método de Pesquisa

A abordagem da pesquisa é qualitativa, pois representa uma forma adequada para entender a natureza de um fenômeno social. Esta abordagem é apropriada quando os estudos lidam com questões que requerem uma compreensão em profundidade dos processos, envolvem fenômenos mal compreendidos, ou variáveis que não podem ou não devem ser estudadas por meio de experimentação (BARR, 2004). De acordo com Martins e Theóphilo (2009, p. 62) “[...] as pesquisas quantitativas são mais adequadas ao processo de testar teorias, enquanto as avaliações qualitativas são mais aplicáveis em situações onde se deseja construir teorias (Grounded Theory)”.

As pesquisas qualitativas não são avessas à quantificação e, frequentemente, incluem alguns procedimentos de quantificação em suas investigações, que é o que acontece quando neste estudo é realizada a análise de viabilidade financeira do projeto. Desta forma, mesmo que esta pesquisa se utilize de dados quantitativos ao tratar do detalhamento do modelo de negócios de parques e sua sustentabilidade, a análise dos mesmos é qualitativa.

Esta pesquisa é de cunho exploratório já que, segundo Richardson (1999, p.326), possui objetivo de “[...] conhecer as características de um fenômeno para procurar, posteriormente, explicações das causas e conseqüências de dito fenômeno”. Segundo Ruiz (1992, p.50), este tipo de pesquisa “consiste numa caracterização inicial do problema, de sua classificação e de sua reta definição.”

De acordo com Gil (1987, p.44-45),

as pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceito e ideias, com vistas na formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis pra estudos posteriores. De todos os tipos de pesquisa, estas são as que apresentam menor rigidez no planejamento. Habitualmente envolvem levantamento bibliográfico e documental, entrevistas não padronizadas e estudos de caso.

Uma vez que os resultados gerados nesta pesquisa são fortemente baseados nos dados, tomou-se a *Grounded Theory*⁵ como método. Segundo Glazer e Strauss (1967 apud TAROZZI, 2011, p. 17) a *Ground Theory* é um “[...] método geral de análise comparativa [...] e um conjunto de procedimentos capazes de gerar [sistematicamente] uma teoria fundamentada nos dados”. De acordo com Tarozzi (2011, p.20), a teoria originada a partir desta abordagem possui um “[...] valor prático-operativo muito marcante e de ser útil para seus operadores”.

A primeira fase desta pesquisa constitui-se em um levantamento bibliográfico que buscou entender de forma mais aprofundada os modelos de negócio de parques tecnológicos. Utilizando a abordagem descritiva, realizou-se estudos de casos em parques tecnológicos consolidados de forma a poder entender empiricamente o fenômeno. Os estudos descritivos, de acordo com Sampieri et al (2006, p. 102) “pretendem medir ou coletar informações de maneira independente ou conjunta sobre os conceitos ou as variáveis a que se referem”. De acordo com Yin (2001), “o estudo de caso pode explicar, descrever, avaliar e explorar contextos. Nesses casos, a questão de pesquisa é do tipo ‘como’ e ‘por que’, e o pesquisador tem pouco ou nenhum controle sobre o evento”. Complementa Martins e Theóphilo (2009, p. 62) afirmando que “mediante um mergulho profundo e exaustivo em um objeto delimitado - problema da pesquisa -, o Estudo de Caso possibilita a penetração na realidade social, não conseguida plenamente pela avaliação quantitativa”.

Optou-se pela utilização de estudos multicase, pois, de acordo com Eisenhardt e Graebner (2007, p.27), torna o resultado da pesquisa “[...] melhor sustentado, mais acurado e mais generalizável”. De acordo com tais autoras, estudos que comportam múltiplos casos permitem:

- a) comparações entre os casos, permitindo verificar se os resultados encontrados estão relacionados a somente um caso ou se apresentam de forma consistente em vários casos;
- b) criação de teoria mais robusta, uma vez que esta deriva de proposições que são mais profundamente suportadas pelo estudo de evidências em vários casos;

⁵ Termo utilizado no inglês uma vez que o termo traduzido ainda não é consenso e as publicações que o utilizam, mantem o termo em tal língua.

c) ampliação da exploração das perguntas de pesquisa;

d) aumentar a qualidade da teoria desenvolvida pela adição de poucos casos à pesquisa, uma vez que o número utilizado de casos geralmente é pequeno.

A partir do levantamento teórico e das características relacionadas ao modelo de negócio identificadas por meio dos estudos de caso foi realizada a proposição do modelo de negócios das organizações gestoras de parques e seus elementos. De acordo com Martins e Theóphilo (2009, p.29), a construção de um modelo, também chamada de modelagem, “é posterior à clara definição do problema sob investigação, e, particularmente, das variáveis, atributos e características do objeto que se deseja conhecer/explicar/prever”.

Buscou-se nesta fase responder quais os elementos e práticas a serem considerados na composição do modelo de negócios das organizações gestoras de parques tecnológicos que buscam se tornar financeiramente sustentáveis.

As etapas para a construção de um modelo, de acordo com Martins e Theóphilo (2009), são apresentadas na Figura 18.

A partir das práticas que contribuem para a sustentabilidade financeira encontradas na literatura e nos estudos de múltiplos-casos, considerando as variáveis do contexto brasileiro, propõe-se o modelo operacional. O modelo foi avaliado por meio de consulta a especialistas visando compreender sua aplicabilidade ao contexto brasileiro.

Tal modelo operacional, considerando as características de um parque médio brasileiro, passou por ensaio de viabilidade econômico-financeira, realizada por meio de análise de fluxo de caixa anual. Foram considerados os recursos públicos, em menor grau, e os recursos privados, em maior grau de participação, dentro do que foi possível. Tal organização hipotética seguiu o padrão de parque tecnológico verificado a partir do estudo de portfólio de parques brasileiros da ANPROTEC (2008) e características dos parques estudados.

Figura 18 - Etapas da construção de um modelo
 Fonte: Adaptado de Martins e Theóphilo (2009, p.30)

3.2 Perguntas da pesquisa

A pergunta central desta pesquisa é: Qual o modelo de negócio de organizações gestoras de Parques Tecnológicos que contribui para a sustentabilidade econômico-financeira das mesmas no contexto brasileiro?

As demais perguntas que serviram de guia para este estudo são as seguintes:

- Quais as práticas das organizações gestoras dos parques tecnológicos estudados que contribuem para a sustentabilidade financeira das mesmas?
- Quais as variáveis do contexto brasileiro que impactam na definição dos elementos componentes dos modelos de negócio dos Parques Tecnológicos?

- c) Quais os mecanismos de financiamento existentes para parques tecnológicos e a engenharia financeira de projetos de grande porte?
- d) É possível alcançar a viabilidade econômico-financeira de um projeto de parque tecnológico construído a partir de parâmetros do modelo de negócio?
- e) Quais as restrições à implantação do modelo de negócio?

3.3 Modelo Teórico-Conceitual da Pesquisa

O modelo teórico conceitual da pesquisa (Figura 19) tem como foco o modelo de negócio de organizações gestoras de parques tecnológicos e seus elementos componentes. O estabelecimento dos elementos do modelo de negócios proposto levou em consideração a revisão bibliográfica, e as práticas observadas nos estudos de caso que contribuem para a sustentabilidade financeira das organizações gestoras dos empreendimentos no contexto brasileiro.

Figura 19 - Modelo teórico conceitual da pesquisa

Após a formulação do modelo, o mesmo passou por avaliação de especialistas. Os parâmetros do mesmo foram utilizados para a realização de um ensaio de viabilidade econômico-financeira, considerando os elementos de um parque tecnológico brasileiro típico. Dos ajustes originados no ensaio, e da avaliação dos especialistas em parques, foi realizada a proposição final do modelo.

3.4 Unidades de pesquisa

As unidades de pesquisa tiveram como critérios de escolha: (a) parques tecnológicos em fase de operação; (b) liderança (instituição principal de vinculação do parque) do parque assumida por diferentes tipos de organizações (universidade pública ou privada, prefeitura, poder público local), (c) diferentes formatos jurídicos da organização gestora, (d) experiências consolidadas e de renome no Brasil e na Inglaterra, e (e) acesso a casos ingleses, durante o doutorado sanduíche no *Science and Technology Policy Research – SPRU* da *Universidade de Sussex*, o que levou à seleção dos seguintes casos:

- a) Porto Digital (Recife/ Brasil): gestão realizada pelo Núcleo de Gestão do Porto Digital (Organização Social de direito privado, sem fins lucrativos);
- b) Parque Tecnológico do Rio (Rio de Janeiro/ Brasil): gestão realizada pela Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos - COPPETEC (fundação da Universidade Federal do Rio de Janeiro, universidade pública);
- c) Tecnopuc (Porto Alegre/ Brasil): gestão realizada por departamento da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, universidade privada sem fins lucrativos;
- d) Cambridge Science Park (Cambridge/ Inglaterra): gestão realizada pela Bidwells (empresa privada);
- e) Surrey Research Park (Surrey/Inglaterra): gestão realizada por departamento da University of Surrey, universidade caracterizada como *Charity*, sem fins lucrativos;

f) Birmingham Science Park Aston (Birmingham/ Inglaterra): gestão realizada pela Birmingham Science Park Aston Limited (empresa privada).

3.5 Técnicas de coleta, tratamento e análise de dados

Esta pesquisa utilizou tanto de dados primários quanto de secundários. Uma vez que esta pesquisa lança mão de estudo de casos como técnica, foram utilizadas várias fontes de evidência, a fim de categorizar o mais corretamente possível o fenômeno. De acordo com Eisenhardt (1989, p. 534- 535), os estudos de caso normalmente “[...] combinam a obtenção de dados por meio de arquivos, entrevistas, questionários e observações, sendo que as evidências podem ser qualitativas [...], quantitativas[...], ou ambos.”

Os dados primários foram coletados por meio de:

a) entrevistas semi-estruturadas: realizadas de acordo com o roteiro de entrevista apresentado no apêndice 02. O roteiro foi enviado com antecedência aos respondentes, a fim de dar conhecimento aos entrevistados das informações buscadas pela pesquisadora. As entrevistas foram realizadas com os gestores dos parques que possuíam conhecimento sobre o modelo de negócio do empreendimento;

b) visitas aos parques para realização das entrevistas e observação em loco dos empreendimentos selecionados.

Os dados secundários foram colhidos por meio de *screening* de publicações sobre os empreendimentos, *websites* dos parques estudados, documentos fornecidos pelos parques, tais como o projeto do empreendimento, materiais institucionais, contratos e convênios, e outros registros sobre aspectos financeiros.

Foi utilizada análise de conteúdo e análise documental para interpretar os dados originados nas entrevistas e nas fontes secundárias. Segundo Richardson (1999, p. 230) a análise documental visa “[...] estudar e analisar um ou vários documentos para descobrir as circunstâncias sociais e econômicas com as quais podem estar relacionados”.

Cada caso foi descrito de forma individual e detalhadamente, de forma a auxiliar a pesquisadora no processo de análise dos mesmos. De acordo com Eisenhardt (1989, p. 540), “[...] não existe um formato específico para tal análise”. Desta forma, cada caso será apresentado em torno dos seguintes blocos:

- a) Características gerais do empreendimento;
- b) Clientes;
- c) Estrutura organizacional;
- d) Atividades-chave;
- e) Parcerias-chave;
- f) Recursos-chave; e
- g) Aspectos financeiros.

Após o detalhamento de cada caso, foi realizada uma comparação entre casos, de forma a observar tendências dos componentes dos modelos de negócios que contribuem para a sustentabilidade financeira da organização gestora.

3.6 Definição de termos e variáveis

Seguem as definições teóricas e operacionais dos conceitos relevantes tratados nesta pesquisa:

- a) Atores dos parques tecnológicos: agentes participantes no planejamento, financiamento e realização do empreendimento, tais como poder público, entidades de fomento, universidades, investidores imobiliários. Foram identificados por meio da análise de documentos que congreguem o interesse e formalizem a parceria, tais como cartas de intenção e contratos. Foram considerados os *shareholders* do empreendimento;

- b) Fase de implantação: primeira fase de instalação das estruturas físicas, quais sejam, infraestrutura básica, edifícios institucionais e de negócios, infraestruturas tecnológicas, áreas verdes e sociais. Inicia-se com a implantação das infraestruturas básicas;
- c) Fase de operacionalização do parque: fase em que as empresas já estão instaladas no parque, e existe a criação e manutenção dos serviços prestados pelo parque às empresas residentes e manutenção/ampliação das estruturas físicas. Seu início se dá com a implantação da primeira empresa em área do parque;
- d) Modelo de financiamento: revela a estrutura de financiamento do parque e seus mecanismos, assim como o retorno gerado aos atores do empreendimento. É levantado por meio dos investimentos (financeiros ou econômicos) alocados no empreendimento, incluindo a fonte do recurso, mecanismo de investimento, e retorno gerado (financeiro ou econômico);
- e) Modelo de negócio: lógica da geração e captura de valor pelo parque, que revela a estrutura do negócio em relação à proposta de valor ao cliente, a rede de valor, os aspectos financeiros, os processos chave e os recursos chave do negócio; os componentes do modelo de negócios considerados nesta pesquisa estão descritos no tópico 2.4.1.1;
- f) Parque Tecnológico: empreendimento imobiliário planejado, com estrutura administrativa institucionalizada, que visa à promoção da inovação por meio de estruturas e serviços que buscam acelerar o processo de inovação das empresas nele instaladas; são localizados em uma área geográfica delimitada dentro, ou próxima, ao campus de Universidades ou institutos de pesquisas, com os quais mantém relações formais;
- g) Sustentabilidade econômico-financeira: condição em que o parque tecnológico gera receitas suficientes para a manutenção de suas atividades. É revelada por meio da análise da estrutura de receita, custos e despesas do empreendimento via fluxo de caixa financeiro.

3.7 Protocolo de pesquisa para os estudos de caso

O protocolo de estudo de caso é “[...] um instrumento orientador e regulador de condução da estratégia de pesquisa” (MARTINS; THEÓPHILO, 2009, p. 66), e aumenta a confiabilidade da pesquisa (YIN, 2001). Nele podem ser encontrados os procedimentos de campo utilizados, as questões direcionadoras do estudo, as questões utilizadas nos instrumentos da coleta de dados, e as fontes de evidência utilizadas.

3.7.1 Procedimentos de campo

Para o agendamento das entrevistas e visitas foram enviadas mensagens eletrônicas aos gestores dos parques selecionados. As mensagens apresentavam os objetivos do estudo e as questões para as quais se buscavam respostas, assim com a solicitação do agendamento da visita e entrevista, e a autorização para realização da pesquisa.

As entrevistas foram realizadas com representantes dos parques (Quadro 32), de preferência os gestores, e gravadas mediante autorização dos mesmos.

Quadro 32 - Entrevistados

Parque	Organização Gestora	Entrevistado	Cargo
Porto Digital	Núcleo de Gestão do Porto Digital	Polyana de Oliveira Targino	Gerente de Informações e Planejamento
Parque do Rio	COPPETEC	Maurício Guedes	Presidente
Tecnopuc	PUCRS	Roberto Astor Moschetta	Diretor do Tecnopuc
Cambridge Science Park	Bidwells	Jeremy Tuck	Gestor de propriedade
Surrey Research Park	University of Surrey	Malcolm Parry	Diretor
Birmingham Science Park Aston	Birmingham Science Park Aston Ltd	David Hardman	Chief Executive Officer

3.7.2 Questões do estudo de caso

No quadro 33 seguem as questões do estudo de caso, assim como seu relacionamento com as questões do roteiro de entrevistas, informações buscadas e as demais fontes de evidência utilizadas para compor o estudo.

Quadro 33 - Questões do estudo de caso

Perguntas de Pesquisa	Grandes blocos	Entrevista com gestores dos parques		Fontes de Evidência
		Perguntas	Tipo de Informação buscada	
Qual o modelo de negócio das OGPTs?	Clientes	Composição de organizações clientes por porte e setor	Nicho de mercado atendido pela OGPT	- Entrevista
		As organizações para as quais a OGPT presta serviços são apenas as empresas residentes do parque? Se não, existe diferença na forma de prestação dos serviços para empresas internas e externas ao parque?		- Material Institucional
		O parque possui organização(ões) âncora(s)? Descreva a natureza das mesmas e o tipo de atividade que desenvolvem no parque.	Existência de organizações atradoras de empresas	- Website dos empreendimentos com lista das empresas residentes
		Se o parque possuir organização(ões) âncora(s), qual a contribuição da(s) mesma(s) para o atingimento dos objetivos da OGPT?	Impacto da organização âncora no alcance dos objetivos do Parque	
		Existe restrição para o tipo de atividade que as organizações clientes podem desenvolver no parque? Se sim, descreva-as	Modelo de inovação do Parque Tecnológico e possibilidades/demandas de oferecimento de serviços e infraestruturas	- Screening de publicações
		Qual o papel da OGPT na prospecção de empresas clientes?	Papel ativo ou passivo de prospecção de empresas	
	Proposição de valor	Qual a proposição de valor, ou seja, o conjunto de benefícios oferecidos pela OGPT aos seus clientes? Se existir diferentes proposições de valor em função do porte, setor ou natureza das organizações clientes, poderia apresentá-las de forma separada?	Conjunto de benefícios oferecidos aos clientes e seu diferencial	- Entrevista
		De forma geral, a proposição de valor da OGPT baseia-se em menor custo ou diferenciação dos serviços e infraestruturas em relação a outros empreendimentos?		- Material Institucional
		Quais são os fatores de atratividade promovidos pela OGPT?		- Website dos empreendimentos
	Atividades-chave	Atividades-chave atividades abaixo relacionadas em: a) desenvolvidas por equipe da OGPT ;b) oferecidas por organização cuja OGPT tenha parceria; c) atividade não oferecida pela OGPT nem por outra organização parceira.	Atividades oferecidas por meios próprios, por meio de parcerias ou não oferecidas, que revelam o escopo de atuação da OGPT	- Screening de publicações
		Como são definidas quais atividades são oferecidas pela equipe própria da OGPT? Explique a forma pela qual são oferecidas as atividades aos clientes.	Forma de definição sobre o que oferecer e o canal de comunicação com o cliente	- Entrevista - Material Institucional - Relatório anual de atividades
		A forma jurídica adotada pela OGPT influencia no tipo de atividade realizada pela equipe própria? Como? Poderia exemplificar?	Limitações ou facilidades da escolha da forma jurídica de constituição	
		A OGPT possui algum mecanismo de avaliação das necessidades de serviços demandados pelos clientes? Se sim, poderia descrevê-lo?	Relacionamento dos serviços oferecidos com a demanda dos cliente	
	Recursos-	A OGPT possui imóveis no PT que são de sua propriedade? Se sim,	Propriedade de ativos imobiliários	- Entrevista

Perguntas de Pesquisa	Grandes blocos	Entrevista com gestores dos parques		Fontes de Evidência	
		Perguntas	Tipo de Informação buscada		
	chave	poderia descrevê-los?		- Material institucional - Website dos empreendimentos - Screening de publicações - Visita	
		Existe a necessidade de utilização de imóveis de terceiros? Existe remuneração em razão da utilização de tais imóveis?	Demanda por ativos que não são de propriedade		
		Existem imóveis que não são de propriedade, mas cuja receita é revertida para a OGPT?	Outros imóveis que podem ser considerados como ativos do empreendimento		
		Qual a forma de operacionalização dos imóveis de propriedade da OGPT (venda, aluguel, leasing)?	Forma de operacionalização das áreas		
		Sobre os recursos humanos da OGPT, descreva: i) Nro de pessoas na equipe; ii) Cargos da equipe.	Características dos recursos humanos da equipe gestora e a forma de organização dos mesmos		
		Considera que alguma característica dos recursos humanos da OGPT influencia no tipo de atividade desenvolvida pela mesma? Se sim, qual é esta característica, como ela influencia?			
		A OGPT possui ativos intelectuais – tais como patentes e direitos autorais, marcas registradas, bancos de dados de informações de clientes – como recursos-chave? Quais são eles?	Ativos intelectuais que podem ser utilizados como fonte de receita		
		Existem outros recursos necessários para o oferecimento das atividades listadas no item IV e que impactam no modelo de negócio da OGPT?	Outros recursos-chave para o oferecimento da proposição de valor		
		Quais dos recursos-chave podem ser considerados como muito importantes no desenvolvimento das atividades e promoção do conjunto de benefícios aos clientes? Por quê?	Grau de importância dos recursos-chave para o modelo de negócios da OGPT		
	Parcerias-chave	Quais são as principais parcerias na promoção do conjunto de benefícios aos clientes e quais os objetos das mesmas?	Parcerias estabelecidas para a utilização de ativos, recursos humanos e financeiros.	- Entrevista; - Contratos, Convênios; - Website	
		Como ocorreu a evolução do estabelecimento de parcerias durante a implantação e operacionalização do PT?			
		Aspectos financeiros	Quais foram as fontes de recursos utilizadas para financiar a implementação dos bens de capital (imóveis, equipamentos, móveis) da OGPT?	Fontes de recursos e características da operação financeira para a implementação dos bens de capital (participação público/privada)	- Entrevista; - Relatórios financeiros; - Materiais institucionais.
			Se a OGPT utilizou de financiamento reembolsável, quais foram as condições da operação (prazo, carência, garantia, taxa de juros)?		
			Se a OGPT utilizou de <i>project finance</i> , quais foram as características da engenharia financeira?		
Quais foram as fontes de recursos utilizadas para financiar os custos operacionais da OGPT durante a fase de implementação do PT?			Fontes de recursos para custeio durante a implementação do PT		
Qual a porcentagem média – considerando os últimos 3 anos – de receitas			Potencial de geração de receitas próprias;		

Perguntas de Pesquisa	Grandes blocos	Entrevista com gestores dos parques		Fontes de Evidência
		Perguntas	Tipo de Informação buscada	
		próprias, geradas pelos serviços e operações imobiliárias realizadas pela OGPT, e outras fontes de receitas em relação à receita total?	dependência de recursos externos	
		Descreva as principais fontes de receitas próprias e sua participação relativa no total das fontes de receita própria.		
		Descreva as principais outras fontes de receitas e sua participação relativa no total das outras fontes de receitas		
		Para quais serviços realizados por meio de equipe própria, identificados como atividades-chave a OGPT realiza cobrança das empresas clientes?	Forma de obtenção das receitas próprias; processos internos de definição de valores a serem cobrados dos clientes	
		Como são definidos os valores cobrados pelos serviços oferecidos pela OGPT?		
		Se a OGPT possuir imóveis de sua propriedade, como são definidos os valores de venda, aluguel ou leasing dos mesmos ⁶ ?		
		Os valores de venda, aluguel ou leasing dos imóveis de propriedade da OGPT são maiores, menores ou iguais à média da região?		
		Descreva os principais custos operacionais e sua participação relativa no total dos custos operacionais	Custos operacionais do empreendimento	
		Qual a % de custos operacionais da OGPT coberta pelas receitas próprias?	Potencial de auto-sustentabilidade financeira	
		Existem outros aspectos financeiros que considera relevante para a sustentabilidade financeira do empreendimento?	Aspectos críticos para a sustentabilidade financeira da OGPT	
		Considera que as fontes de fomento não reembolsáveis disponíveis são suficientes e adequadas para o financiamento de OGPTs? Por quê?	Adequabilidade das fontes de fomento para OGPTs atualmente disponíveis	
		Considera que as as linhas de crédito reembolsáveis são suficientes e adequadas para o financiamento de OGPTs? Por quê?		

⁶ Exemplo: % do valor de mercado do imóvel.

3.8 Ensaio de viabilidade econômica e financeira

Para a realização do ensaio de viabilidade econômica e financeira foi considerada uma organização gestora hipotética, cujos parâmetros são de uma organização gestora de um parque tecnológico típico no Brasil, a partir de dados da ANPROTEC (2008), e dos elementos componentes do modelo de negócios proposto. Foi elaborado fluxo de caixa financeiro para a análise de viabilidade por meio das técnicas de Valor Presente Líquido (VPL) e Taxa Interna de Retorno (TIR).

O fluxo de caixa financeiro foi utilizado de forma a captar as despesas com juros. Na operacionalização do fluxo de caixa optou-se pela utilização do modelo de composição de grupo de contas do fluxo de caixa livre dos acionistas/quotistas sugerido por Zdanowicz (2004), conforme Quadro 34.

Quadro 34- Modelo de composição de grupo de contas do fluxo de caixa livre dos acionistas/quotistas

Contas	Discriminação
1. Receitas	Receitas advindas da atividade fim da empresa.
2. Despesas	Gastos operacionais necessários a manutenção da atividade empresarial.
3. Resultado operacional	Resultado formado pela diferença entre as receitas e despesas.
4. Despesas financeiras	Representa a remuneração pela utilização de capital de terceiros.
5. Lucro tributável	Resultado formado pelo resultado operacional menos as despesas financeiras.
6. Provisão IR/CSSL	Provisão do imposto de renda (IR) e contribuição sobre o lucro líquido.
7. Lucro líquido	Resultado formado pelo lucro tributável menos a provisão do IR/CSSL
8. Ajustes: Depreciação, Financiamentos e Amortizações	Depreciação: item não desembolsável que é somado ao lucro líquido Financiamentos: entrada de recursos de capital Amortizações: pagamento do principal da dívida e representa saída de recursos de capital
9. Investimentos	Valores investidos em capital fixo ou na variação do capital de giro
10. Fluxo de caixa livre dos acionistas/quotistas	Valor que representa a geração de caixa pertencente aos acionistas/quotistas.

Fonte: Adaptado de Zdanowics (2004)

O modelo apresentado no Quadro 34 tem como objetivo calcular o caixa específico dos acionistas/quotistas após as demandas por gastos operacionais, remuneração de capital de terceiros, tributos e investimentos terem sido atendidas. Para Brigham e Ehrhardt (2008) é esperado que este fluxo de caixa remunere o capital investido pelos proprietários por uma taxa que reflita o risco do investimento.

A primeira técnica utilizada para a avaliação do modelo de fluxo de caixa é o VPL, que é uma medida do valor presente dos fluxos de embolsos e desembolsos de caixa descontados ao

custo de capital do investimento. Seu resultado é portanto função do arranjo do fluxo de caixa e taxa de desconto. Para Assaf Neto (2010), o VPL pode ser calculado da seguinte maneira:

$$VPL = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+K)^t} \quad (1)$$

Onde:

CF_t : representa o fluxo de caixa esperado para o período t ;

K : custo de capital do projeto;

n : período de vida do projeto.

Os fluxos de caixa (CF_t) para cálculo do VPL são, portanto, projeções das contas apresentadas no Quadro 34 para “ n ” períodos de tempo. Segundo Lapponi (2007) esse período de análise deve abranger os embolsos e desembolsos significativos do investimento.

O custo de capital do projeto (K) é o resultado da taxa de remuneração exigida pelos financiadores do investimento. No modelo proposto de fluxo de caixa já foi considerado a remuneração de capital de terceiros, que se verifica na conta denominada despesas financeiras, sendo assim, a taxa a ser utilizada no cálculo do VPL é aquela que remunera o capital dos proprietários, acionistas ou quotistas. Utilizou-se do modelo Capital Assets Pricing Model (CAPM) para cálculo desta taxa.

Conforme Assaf (2010), o CAPM permite mensurar taxas de retornos requeridas para avaliação de fluxos de caixa. O modelo pressupõe que em sua formulação o risco é medido pela variância dos retornos e somente o risco sistêmico ou não-diversificável deve ser recompensado. Ainda, segundo o autor, o modelo supõe que os investidores são avessos ao risco, ou seja, só aceitam maiores níveis de risco se possuírem expectativas de maiores níveis de retorno.

Mesmo com algumas críticas ao modelo, como considerar em sua formulação apenas a variância como medida de risco e a racionalidade plena dos agentes econômicos, o CAPM parece ser o modelo de uso generalizado nos mercados financeiros (DAMODARAN, 1997).

De acordo com Brigham e Ehrhardt (2008) a taxa de retorno utilizando o CAPM pode ser calculado da seguinte forma:

$$R_i = R_F + \beta (R_M - R_F) \quad (2)$$

Onde:

R_i : retorno para o ativo i;

R_F : retorno do ativo livre de risco;

β : coeficiente beta;

R_M : retorno da carteira de mercado.

De acordo com Damodaran (1997), o modelo propõe em sua modelagem *proxies* para ativos livres de risco dado por R_F e que a expressão $(R_M - R_F)$ representa o prêmio de mercado ao se investir em ativos arriscados. O retorno de mercado (R_m) representa o retorno de uma carteira diversificada que contemple apenas risco sistêmico. Por último, o coeficiente beta, medida de risco do modelo, mensura a sensibilidade dos retornos do ativo em relação aos retornos da carteira de mercado (BRIGHAM; EHRHARDT, 2008).

Sugere-se que no cenário brasileiro o ativo livre de risco contenha as seguintes características:

- a) Inexistência de risco de default: pagamento certo;
- b) Inexistência de risco de reinvestimento: as amortizações e juros pagos apenas no vencimento;
- c) Risco da taxa de juros: títulos pós-fixados vão fornecer a informação da taxa apenas no vencimento (PÓVOA, 2012, p.187-188),.

Como o parque tecnológico é constituído por empresas de diferentes setores, optou-se por calcular o coeficiente beta como a média ponderada dos betas setoriais e a participação de cada setor. Sua formulação segue abaixo.

$$\beta_M = \frac{\sum_{i=1}^n W_i X_i}{\sum_{i=1}^n W_i} \quad (3)$$

Onde:

β_M : coeficiente beta médio;

W_i : participação dos setores;

X_i : coeficiente beta dos setores.

Justifica-se a utilização da metodologia do cálculo do coeficiente beta utilizada neste trabalho, pois estaria em consonância com a premissa de racionalidade dos investidores preconizada pelo modelo CAPM, pois os agentes econômicos estariam assumindo maior ou menor nível de risco em função da participação de setores no parque tecnológico com maior ou menor nível de risco. Ressalta-se que esse cálculo do coeficiente beta é assumido como risco dos investidores que financiam a gestão do parque tecnológico e não de determinado setor ou empresa que o integra.

Definidas as variáveis para cálculo do VPL do fluxo de caixa parte-se para o entendimento do resultado desse indicador. Esta medida pode apresentar três resultados distintos, a saber:

- a) $VPL > 0$: indica que o capital investido está sendo remunerado com a taxa requerida e que houve geração adicional de riqueza medido na data inicial;
- b) $VPL=0$: indica que o capital está sendo remunerado com a taxa requerida mas sem geração adicional de riqueza medido na data inicial;
- c) $VPL<0$: indica retorno inferior a taxa requerida para o investimento, o que leva à destruição de riqueza medida na data inicial.

Para Lapponi (2007) um $VPL > 0$ não garante, necessariamente, uma geração de riqueza, pois os retornos gerados deverão ser reinvestidos a pelo menos a mesma taxa do projeto aceito anteriormente.

Neste trabalho, como simplificação, será considerado economicamente atraente o fluxo de caixa que apresentar um VPL maior ou igual a zero, considerando que os gestores conseguem reinvestir os retornos a taxas adequadas para geração de riqueza.

A segunda técnica utilizada para avaliação do fluxo de caixa é a TIR, que é a taxa que “descontando os fluxos de caixa projetados, consegue fazer com que o somatório dos fluxos trazidos a valor presente iguale um determinado montante hoje.” (PÓVOA, 2012, p. 145). Desta forma, ela demonstra a taxa de retorno gerada pelo projeto, considerando a data inicial e

também que todos os fluxos são reinvestidos à mesma taxa do projeto. Segundo Matias (2007, p. 150), a TIR pode ser calculada da seguinte forma:

$$CF_0 + \frac{CF_1}{(1+TIR)^1} + \frac{CF_2}{(1+TIR)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+TIR)^n} = 0 \quad (4)$$

Onde:

CF_0 : representa o valor total do projeto; por ser desembolso, apresenta valor negativo;

$CF_{1,2,n}$: representam os fluxos de caixa esperado para o período 1, 2 a “n”.

O CF_0 é representado pelo valor total dos investimentos no projeto. Os fluxos de caixa ($CF_{1,2,...,n}$) para cálculo da TIR são as projeções dos saldos finais apresentados no Quadro 34.

3.9 Avaliação crítica do modelo por especialistas

O modelo proposto passou pela avaliação crítica de especialistas, selecionados a partir dos seguintes critérios: (a) conhecimento do contexto dos parques tecnológicos no Brasil; (b) vinculação a organizações gestoras de parques, organizações de fomento e/ou apoio, associação de parques, ou instituição de ensino e pesquisa relacionado ao tema; ou (c) reconhecido conhecimento técnico sobre o tema parques tecnológicos em virtude de publicações acadêmicas e produções técnicas. Não foram entrevistados nenhum dos gestores dos casos analisados na pesquisa, visando mitigar potenciais problemas de valorização de determinado modelo em relação a outro.

Os especialistas selecionados, em ordem alfabética, foram:

a) Conceição Aparecida Vedovello (São Paulo/SP): Pesquisadora do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo - IPT, ex- diretora da Área de Engenharia e Ciências Exatas da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP, ex-Assessora da presidência da FINEP, autora de vários trabalhos acadêmicos e produções técnicas sobre parques tecnológicos. A entrevista iniciou presencialmente no IPT, em São Paulo, e finalizou por meio de envio de e-mail com as respostas;

b) José Antônio Silvério (Brasília/DF): coordenador do Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos - Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). A entrevista foi realizada presencialmente no MCTI em Brasília;

c) Lucia Radler Guaranys (Rio de Janeiro/RJ): Analista de Projetos da FINEP, que acompanha o movimento de incubadoras e parques desde o primeiro edital lançado pela FINEP ao apoio a parques tecnológicos; Professora Adjunta do Depto de Sociologia/IFCS/UFRJ. Entrevista realizada por vídeo-conferência, com utilização do software Skype;

d) Maria Alice Lahorge (Porto Alegre/RS): secretária regional adjunta da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência RS e diretora-geral do Instituto Christiano Becker de Estudos sobre Desenvolvimento, Empreendedorismo e Inovação; professora de economia regional nos programas de pós-graduação em Economia e em Planejamento Urbano e Regional da UFRGS. Sua linha de trabalho inclui economia regional, estudos sobre localização de atividades e estudos sobre o papel das universidades no desenvolvimento local e tecnológico. A entrevista foi realizada por meio de conferência com utilização do software Skype;

e) Mariana de Oliveira Santos (Belo Horizonte/MG): gestora executiva do Parque Tecnológico de Belo Horizonte - BH-TEC desde 2003. É responsável pela concepção, execução e acompanhamento de diversos projetos relacionados à implantação do BH-TEC. A entrevista foi realizada por telefone;

f) Paulo César Goulart de Miranda (São José dos Campos/SP): ex-Diretor de Planejamento do Parque Tecnológico de São José dos Campos (2010-2012). Foi Diretor da IASP, em Málaga na Espanha (2007-2010), assessor sênior da Fundação Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras - CERTI, pesquisador do Instituto Sapiientia (2001-2005), e Superintendente da ANPROTEC (2003-2007). É consultor e professor-colaborador do programa de mestrado para gestores de parques tecnológicos da Universidade de Málaga (UMA), Espanha. A entrevista foi realizada por conferência, com utilização do software Skype e Google Talk.

Esta etapa da pesquisa teve como objetivo colher as percepções dos especialistas quanto aos seguintes itens:

- a) Consistência e exaustividade dos componentes do modelo de negócio proposto;
- b) Adequabilidade do modelo ao contexto brasileiro;
- c) Viabilidade de implementação do modelo;
- d) Restrições para implementação do modelo;
- e) Contribuição do modelo para a constituição/estruturação de organizações gestoras de parques tecnológicos;
- f) Contribuição do modelo para a formulação de políticas públicas de apoio.

Os entrevistados, após aceitarem o convite, receberam o modelo proposto e o roteiro de entrevistas (apêndice 03) por meio de mensagem eletrônica. Na sequência, foram contactados por meio de telefonema, para confirmar o recebimento da mensagem e agendar horário para a realização das entrevistas, que ocorreram no período entre 25 de março e 3 de maio de 2013. As entrevistas foram realizadas, conforme já mencionado, presencialmente quando possível, ou remotamente, utilizando dos softwares Skype e Google Talk, e por telefone apenas com um dos entrevistados. Tais métodos foram utilizados em razão (a) da oportunidade de agenda que permitia, ou não, a entrevista presencial, (b) a distância entre as cidades dos entrevistados, e (c) a economicidade na utilização de ferramentas de comunicação.

A análise das entrevistas (capítulo 5) é realizada de forma a não identificar os especialistas. As respostas ao roteiro de entrevista de avaliação, apresentadas no apêndice 04, apenas os vincula a uma numeração, de um (1) a seis (6), de forma aleatória.

4 CASOS E ANÁLISE COMPARATIVA DAS ORGANIZAÇÕES GESTORAS DOS PARQUES ESTUDADOS

Neste tópico são apresentados os casos individuais de seis organizações gestoras de parques tecnológicos, descrevendo as características gerais das mesmas e os componentes do modelo de negócios adotado. Ao final, os casos são analisados de forma comparativa visando identificar as práticas que contribuem para a sustentabilidade financeira dos mesmos.

4.1 Casos estudados

4.1.1 Núcleo de Gestão do Porto Digital – NGPD (Porto Digital)

4.1.1.1 Caracterização geral

Fundado em 2000, o NGPD é a organização gestora do Porto Digital, empreendimento localizado em Recife. É uma instituição de direito privado, sem fins lucrativos, que implementa políticas públicas não exclusivas de governo. Em 2001 foi qualificado como Organização Social (OS) para o Estado de Pernambuco, o que permite a celebração de contratos de gestão com o governo estadual. Segundo Albuquerque Neto et al (2012), o NGPD é também o ponto de articulação de diversas instituições voltadas para o desenvolvimento econômico e social da região.

A escolha do modelo de Organização Social para o NGPD se deu pelos seguintes motivos: (i) a existência de um direcionamento político do Governo de Pernambuco para as tendências de modernização da gestão pública; (ii) a necessidade de se ter uma estrutura de governança com regras flexíveis e uma equipe multidisciplinar para fazer frente ao nível de complexidade em questão; (iii) a idéia de ter uma gestão focada em resultados, com metas a serem atingidas e com controle e avaliação baseados em eficácia, eficiência e efetividade e, por fim (iv) o desejo de superar os riscos de descontinuidade decorrentes da alternância de poder no governo (GUIMARÃES; LACERDA; GOUVEIA, 2012).

Para Silva e Maciel (2009), a escolha desse modelo conferiu ao NGPD um papel de liderança como *Ruler*, definido pelo Governo do Estado como o principal patrocinador e investidor do parque tecnológico, cujo objetivo é reforçar a rede de inovação.

O NGPD tem como objetivo a promoção do fortalecimento e do incremento da competitividade das empresas para que as mesmas possam acessar mercados locais, regionais, nacionais e internacionais em uma escala maior. Para isso, seu foco é adensar as externalidades a fim de (i) criar um ambiente propício à inovação e melhoria da competitividade das empresas, e (ii) atrair grandes empresas e investidores.

As externalidades diretas das ações do NGPD são a qualificação de capital humano, a promoção do financiamento votado à inovação, o aumento do número de empresas com certificação em Capability Maturity Model Integration – CMMi e Melhoria de Processos do Software Brasileiro - MPSBr, ambos voltados para o desenvolvimento de softwares, o adensamento da indústria e da infraestrutura de Telecomunicações, a requalificação da área dos imóveis da área do empreendimento, o fortalecimento da marca do empreendimento e das organizações na área do parque, e o aumento do nível de informações disponíveis sobre os setores apoiados pelo Porto Digital e as organizações nele instaladas (figura 20).

Figura 20 – Externalidades Diretas do NGPD

Já as externalidades indiretas estão ligadas às infraestruturas e serviços que permitem o bom funcionamento da área do parque, tais como: segurança, transporte, shopping, vias de circulação e saneamento (figura 21).

Figura 21 – Externalidades Indiretas do NGPD

É importante destacar, no quesito capital humano, que o Porto Digital é um empreendimento gerador de elevada massa salarial, que proporciona a dinamicidade da economia local: o salário médio pago pelas empresas é da ordem de R\$2.606,22, quase 2,5 vezes a média salarial da Região Metropolitana do Recife (ALBUQUERQUE NETO et al, 2012).

A principal meta estratégica do NGPD é ter, no ano de 2020, 20 mil pessoas ocupadas em atividades de alta qualificação profissional e maior valor agregado em 400 empreendimentos inovadores na área do Porto Digital.

Os *stakeholders* do NGPD podem ser observados no Quadro 35, categorizados em nacionais, estaduais e municipais, contemplando todos os níveis de governo, universidades e instituições de ensino, e representação empresarial.

Quadro 35 – Stakeholders do NGPD

Nível	Stakeholder
Nacional	FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos MCTI – Ministério de Ciência Tecnologia e Inovação SEBRAE Nacional - Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
Estadual	ASSESPRO - PE – Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação de Pernambuco SEBRAE/ PE - Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Pernambuco SECTEC – Secretaria de Ciência e Tecnologia de Pernambuco
Municipal	CIN (Centro de Informática da UFPE) Faculdade Boa Viagem Faculdade Guararapes Faculdade Joaquim Nabuco Faculdade Maurício de Nassau Faculdade Marista Faculdade Nova Roma Faculdade Santa Maria Secretaria de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico do Recife/PE

Nível	Stakeholder
	Softex Recife - Centro de Excelência em Tecnologia de Software do Recife UPE - Universidade de Pernambuco

A governança do Parque é formada por um Conselho de Administração que estabelece as políticas e estratégias centrais para o desenvolvimento do Porto. Formado por 19 representantes, tem autonomia para nomear a diretoria do NGPD que é composta pela Presidência, Diretoria de Inovação e Competitividade Empresarial - DICE e Diretoria Executiva- DE (PORTO DIGITAL,2012) . Incluindo a diretoria, são 40 pessoas ao todo na equipe, sendo que a equipe da DICE está estruturada por projetos, conforme se observa no diagrama da estrutura organizacional (Figura 22).

Figura 22 – Estrutura organizacional do NGPD

DICE: Diretoria de Inovação e Competitividade Empresarial

DEX: Diretoria Executiva

Os resultados gerados pela equipe da NGPD são avaliados sistematicamente. Há reunião do Conselho de Administração do NGPD de duas a três vezes por ano, nas quais a governança

precisa apresentar a consolidação cumulativa das atividades e resultados que são organizados por projetos (atualmente são 39). Nestes momentos, a avaliação é realizada pelos conselheiros de forma voluntária e subjetiva. A base da avaliação, então, é a meta estabelecida em cada projeto. Dessa forma, não há a padronização de critérios de avaliação visto que cada projeto tem suas particularidades.

A fim de melhor estruturar a avaliação de seu desempenho, permitindo melhor análise crítica de suas atividades, o NGPD desenvolveu metodologia de avaliação que começa a ser implantada em 2012 e é baseada em objetivos da qualidade. Tal avaliação contempla: (i) objetivos estabelecidos, (ii) indicadores de avaliação de cada um desses objetivos, (iii) a fórmula para calcular os indicadores, (iv) a meta a ser atingida e (v) a frequência que os indicadores deverão ser atualizados para a avaliação (Quadro 36).

Quadro 36 – Metodologia de Avaliação do NGPD

Objetivos da qualidade	Indicadores	Fórmula	Meta	Frequência de medição
Elaborar propostas para captação de recursos em conformidade com: os requisitos especificados pela concedente, os requisitos relevantes não declarados pela concedente e requisitos estatutários e regulamentares aplicáveis.	Taxa de propostas aceitas	Nº de propostas aceitas/ Nº de propostas enviadas	50%	Anual
Prover estrutura organizacional que garanta a realização das ações dos convênios.	% de projetos iniciados	Nº de projetos iniciados/ Nº de projetos priorizados e não iniciados	80%	Semestral
Realizar os projetos em conformidade com os requisitos definidos no Plano de gerenciamento de projetos.	% de projetos não conforme	Nº de projetos não conformes/ Nº de projetos em andamento	80%	Trimestral
Garantir que os bens, materiais e serviços a serem adquiridos pelo NGPD estejam em conformidade com os requisitos especificados de aquisição.	% de bens, materiais ou serviços entregues não conformes	Nº de bens, materiais ou serviços não conformes/ Nº de bens, materiais ou serviços entregues	90%	Bimestral
	% de entregas no prazo	Nº de bens, materiais ou serviços entregues no prazo/ Nº de bens, materiais ou serviços entregues	50%	Bimestral
Enviar as prestações de contas dos convênios nos prazos estabelecidos na documentação de repasse de recurso.	% de prestações de contas enviadas no prazo	Nº de prestações de contas enviadas no prazo/ Nº prestações de contas planejadas para o período	100%	Trimestral
Garantir o atendimento à base legal determinada pela concedente para regular o convênio.	% de prestações de contas aprovadas	Nº de prestações de contas aprovadas/ Nº prestações de contas enviadas	100%	Anual
Reter o capital humano do NGPD.	Turnover de colaboradores	Nº de colaboradores que deixam a empresa/ Número total de colaboradores	5%	Semestral
Promover treinamentos para desenvolver e aprimorar as competências dos colaboradores.	Índice de treinamento	Horas de treinamento/ Nº de colaboradores da empresa	20 h/ colab	Anual
Ter clientes (concedentes) satisfeitos com os produtos/ serviços oferecidos pelo NGPD.	Índice de satisfação dos clientes	Média das avaliações de satisfação dos clientes	7,0	Anual
Ter um Sistema de Gestão da Qualidade atendendo aos requisitos da norma ISO 9001:2008 e aos requisitos estatutários e regulamentares aplicáveis.	Resultado de auditorias	Nº de não conformidades em auditorias (internas e externas)	0	Anual
Melhorar continuamente a eficácia dos sistema de gestão da qualidade do NGPD.	Índice de eficácia do SGQ	Nº de indicadores que atingiu a meta/ Nº total de indicadores mensurados	80%	Anual

4.1.1.2 Clientes

O Porto Digital tem como foco as empresas do setor de Tecnologia da Informação – TI (software) desde a sua fundação e mais recentemente, a partir de 2011, contempla também a indústria da Economia Criativa – EC (cinema, vídeo, animação, multimídia, design, games, música e fotografia). Apenas empresas destes dois setores são consideradas para fazerem parte do empreendimento. O NGPD presta serviços apenas às empresas que estão instaladas na área do parque, em função de um Contrato de Gestão estabelecido com o Governo do Estado de Pernambuco, sendo que atualmente são 192 empresas do setor de TI: sete multinacionais, 14 grandes empresas, 156 pequenas e médias, e 15 empresas nascentes. 15 pequenas e médias empresas de EC estão instaladas na área do empreendimento.

Dentre as âncoras destacam-se as de seguintes natureza e atividades:

- a) Centro de Inovação: desenvolve produtos e serviços para empresas e indústrias em setores como telecomunicações, eletroeletrônicos, automação comercial, financeiro, mídia, energia, saúde e agronegócios;
- b) Empresa: desenvolve sistemas de gestão administrativa e de apoio à tomada de decisões, complementados com sistemas baseados em tecnologias de localização e comunicação remota com ênfase nos setores de Saneamento, Sucroenergético, Saúde e Gás;
- c) Multinacional: consultoria de gestão, serviços de tecnologia e outsourcing.

As empresas âncoras desempenham um papel de referência para um grupo maior de pequenas e médias empresas do parque. Por investirem na qualificação do capital humano e serem mais agressivas, planejadas e com estratégia estruturada de atuação no mercado, bem como por possuírem atitude dinâmica e proativa em relação à gestão e à inovação tecnológica, passam a contribuir com a promoção do desenvolvimento do mercado de TI local. Além disso, as empresas âncoras funcionam no Porto Digital como pólos de atração de investimentos e de empresas nascentes que vislumbram a possibilidade de serem parceiras ou até de alcançar o mesmo patamar. Em resumo, tais empresas contribuem consideravelmente para o dinamismo e incremento de desempenho do parque tecnológico uma vez que são grandes demandantes e

investidora em P,D&I, mantém forte relação de parceria com o NGPD e funcionam como estimuladoras naturais para as demais empresas do ambiente.

Não há um processo seletivo para a instalação de empresas no parque, bem como não há uma força de “vendas” do empreendimento. O papel hoje da governança do Porto Digital é identificar os interessados no parque e desenvolver esforço para atraí-los ou, então, fornecer suporte para as empresas cuja decisão de se instalar no parque já está tomada.

4.1.1.3 Proposição de valor

O conjunto de benefícios oferecidos pelo NGPD às empresas baseia-se tanto em menor custo como na diferenciação dos serviços e infraestruturas em relação a outros empreendimentos.

O Porto Digital é amplamente reconhecido como experiência bem sucedida de desenvolvimento econômico através da tecnologia da informação e ganhador do Prêmio Nacional da ANPROTEC como Melhor Parque Tecnológico/Habitat de Inovação em 2007 e 2011 no (ANPROTEC, 2012).

Albuquerque Neto et al (2012) ressaltam uma característica singular que o diferencia da maioria dos parques tecnológicos: a sua territorialidade. É um parque urbano aberto, mas bem delimitado, instalado no centro de Recife, em uma área de 1.415.000 m². Em decorrência das atividades do parque, o centro histórico da cidade requalificou-se de forma acelerada em termos urbanísticos, imobiliários e de recuperação do patrimônio histórico edificado. Ou seja, o Porto Digital se constitui na principal força renovadora do tecido urbano da histórica Ilha do Recife, de forma que se torna uma resultante de dois vetores: um econômico e outro cultural.

Do ponto de vista do papel deste parque tecnológico para o desenvolvimento do país, segundo ANPROTEC (2008), pode-se elencar a sua capacidade de implementar projetos apoiados pelas leis federais e de ser promotor da imagem da TIC por meio das conquistas de suas empresas e IETS parceiras. Ademais, constitui-se como foco de atração de investimentos internacionais devido à expertise de seu capital humano.

O NGPD atua em seis eixos estratégicos traçados pelo parque buscando alinhamento ao mercado atual e às necessidades da sociedade, aproveitando, ao mesmo tempo, as condições locais. O NGPD baseia-se na criação de um modelo conceitual consistente que compreende corretamente o papel das TIC na economia local e propõe políticas e estratégias adequadas de desenvolvimento econômico e local.

Segundo a entrevistada, o parque apresenta vantagens e diferenciais em relação ao mercado por apresentar: (i) Governança estruturada e atuante, (ii) Ecossistema sinérgico, (iii) Projetos com entregas diretas às empresas instaladas, (iv) Apoio à inovação, (v) Instrumentos de financiamento, (vi) Política de Responsabilidade Social e Empresarial, (vii) Marca forte e (viii) Instrumentos de comunicação eficientes.

Os projetos desenvolvidos dentro de cada eixo estratégico que geram benefícios diretos para as empresas e seus colaboradores são apresentados no Quadro 37.

Quadro 37 – Eixos estratégicos de atuação do NGPD

Eixo 1: Aumento da capacidade do P&D em atrair novos investimentos e fortalecimento da competitividade das empresas do parque	
(i)	Capacitação em Inglês
(ii)	Capacitação em Linguagens de Programação
(iii)	Capacitação em Gerenciamento de Projeto
(iv)	Melhoria da Gestão das Empresas do PD (ISO 9001/2008)
(v)	Qualificação e Certificação Empresarial (MPS. Br e CMMi)
(vi)	Melhoria da Mobilidade Urbana
(vii)	Incubadora Cais do Porto
(viii)	Diálogos Portodigitais (eventos para transferência de conhecimentos entre Academia e Mercado)
(ix)	Programa Pesquisador Residente (pesquisadores residentes nas empresas do Porto Digital)
(x)	Condomínio Empresarial (melhoria da qualidade imobiliária do Porto Digital)
(xi)	CICTEC - Centro de Inteligência Competitiva Para Parques Tecnológicos
(xii)	Programa Juro Zero (Crédito a juro zero)
(xiii)	Banda Franca (link gratuito de no mínimo 256 kbps por empresa)
(xiv)	PORTOMÍDIA (Incubadora de empreendimentos de Economia Criativa e Laboratório Avançado de Design)
(xv)	Estação Cultural Cais do Sertão Luiz Gonzaga (Museu sobre Luiz Gonzaga)
(xvi)	Melhoria e modernização do edf. Vasco Rodrigues (um dos ativos imobiliários do Porto Digital)
(xvii)	Armazém do Empreendedor (Aceleradora)
(xviii)	Projeto Professor Autor (Concursos que estimulem professores da rede na autoria de materiais multimídia para uso em sala de aula)
Eixo 2: Integração do PD com os demais setores econômicos do estado com lacunas em TIC	
(xix)	Porto Desembarca (transposição dos conhecimentos do PD para outros APLs)
(xx)	Desembarque em Suape (Integração à cadeia de valor do Complexo Industrial de Suape.)
(xxi)	Núcleo de Apoio a Gestão da Inovação - NAGI PD (elaboração de Planos e Projetos de Gestão da Inovação nas empresas do Estado de Pernambuco)
(xxii)	Gestão do Parqtel (Incubar o Núcleo Gestor de um Parque Tecnológico de Hardware)
Eixo 3: Expansão nacional e internacionalização do Porto Digital	
(xxiii)	Internacionalização (estratégia de internacionalização das empresas do Porto Digital)
(xxiv)	IASP/ ANPROTEC 2013 (realização da Conferência Internacional e Seminário Nacional de Parques Tecnológicos)

(xxv) Escritório Avançado do P&D (escritório do Porto Digital em São Paulo)
(xxvi) Prospecção e Atração de Grandes Players e Investidores
Eixo 4: Fortalecimento da imagem, reputação e marca do Porto Digital
(xxvii) Promoção Institucional
(xxviii) Prêmio PD de Jornalismo
(xxix) Cartão Farol (cartão de benefícios no ambiente do Porto Digital)
(xxx) Selo Porto Recife Digital de Qualidade e Marca
(xxxi) Somos Todos Cientistas (eventos de popularização da ciência e tecnologia da informação)
(xxxii) Portal Porto Digital
Eixo 5: Promoção de ações de responsabilidade social e inclusão digital
(xxxiii) RSE – Responsabilidade Social Empresarial (adoção de práticas de Responsabilidade Social Empresarial)
(xxxiv) ITGREEN (mapeamento da cadeia de valor dos equipamentos eletrônicos no Porto Digital e identificar a dinâmica de produção de resíduos eletrônicos)
(xxxv) CVT – Centro Vocacional Tecnológico
(xxxvi) Acessibilidade Digital
Eixo 6: Fortalecimento da governança e capacidade técnica do Núcleo de Gestão do Porto Digital
(xxxvii) Melhoria da Infraestrutura do Edifício Cais
(xxxviii) Fortalecimento do NGPD
(xxxix) Apoio Operacional ao NGPD

Os fatores de atração para o empreendimento são, segundo a entrevistada:

- a) Ecossistema sinérgico e com capital humano qualificado;
- b) Grande rede e poder de articulação (case prático do conceito de Triple Helix de acordo publicação do criador do conceito, Prof. Henry Etzkowitz);
- c) Incentivos fiscais (redução de ISS de 5% para 2%) e suporte ao acesso dos incentivos;
- d) Marca forte;
- e) Benefícios entregues por meio de projetos;
- f) Rodadas de negócios e assessoria empresarial (pontual);
- g) Suporte e incentivo à internacionalização;
- h) Grande e influente networking;
- i) Ambiente de “coopetição”; e

j) Incentivo e suporte à responsabilidade social empresarial.

Vale destacar algumas observações acerca de dois desses fatores de atração, relatados pelos autores que tratam do tema.

Berbel (2008) ressalta que as empresas do empreendimento avançaram timidamente no processo internacionalização de modo que ainda não conseguiram projeção no cenário internacional⁷. Um fator associado a essa dificuldade deve-se ao efeito *made-in*. Ainda que diversas fontes apontem que essas empresas possuam capital humano e sejam criadoras de soluções inovadoras, o fato de estarem localizadas numa região e num país que não têm tradição no setor de *software* constitui uma barreira inicial para a atuação internacional. Acrescente-se a isto a falta de tradição exportadora das empresas brasileiras, levando a que também ocorra uma inércia ou, até mesmo, um temor em aventurar-se em mercados externos.

Com relação à responsabilidade social empresarial o NGPD desenvolve ações de inclusão digital e formação técnica para jovens em idade escolar por meio do Centro Vocacional Tecnológico Pilar que, em 10 anos, capacitou cerca de 900 jovens. Pelo fato das tecnologias de informação gerarem volumes crescentes de resíduos tecnológicos, a instituição gestora do parque tecnológico atua junto às empresas (através do *ItGreen* – Centro de Gestão de Resíduos Eletroeletrônicos) com o objetivo de orientá-las quanto às melhores práticas de aquisição, uso, reaproveitamento e descarte responsável de tais resíduos, contribuindo para um habitat de inovação sustentável. Por fim, o empreendimento desenvolve ações voltadas para a ampliação das oportunidades de acesso aos serviços e informações digitais por parte de pessoas portadoras de limitações auditivas e visuais (ALBUQUERQUE NETO et al, 2012).

4.1.1.4 Atividades-chave

As atividades desenvolvidas pelo NGPD são definidas por meio de Plano Estratégico e projetos que alimentam o mesmo. O Quadro 38 mostra as atividades desenvolvidas pela equipe própria do NGPD, por organização parceira do núcleo, ou ambas.

⁷ O autor ressalta que grande parte das oportunidades de negócios internacionais surgiu a partir das *networks* pessoais de cada empreendedor (BERBEL, 2008).

Quadro 38 – Atividades oferecidas pela equipe própria do NGPD, por organização parceira ou ambas

Atividades desenvolvidas por equipe própria
<ul style="list-style-type: none"> - Incubação de empresas - Aceleração de negócios
Atividades oferecidas por organizações parceiras
<ul style="list-style-type: none"> - Prospecção e diagnóstico tecnológico, envolvendo <i>foresight</i> e <i>forecasting</i> de tecnologias - Inteligência tecnológica e processamento de informação (definição de escopo, busca e filtragem). - <i>Matchmaking</i> e <i>brokering</i> - Treinamento tecnológico - Consultoria em normas e padrões - Marketing, suporte e planejamento (pesquisa de mercado e planejamento de negócios) - Suporte no processo de venda e comercialização - Prestação de serviços de manutenção geral (segurança, manutenção asfáltica, sinalização, paisagismo, limpeza das áreas comuns do parque) - Busca por potencial fonte de capital - Avaliação tecnológica (avaliação geral de desempenho e tecnologias) - Análise de mercado
Oferecidas tanto pela equipe própria quanto por organizações parceiras
<ul style="list-style-type: none"> - Combinação de conhecimento (auxílio na combinação do conhecimento de dois ou mais parceiros) - Geração e recombinação (auxílio na combinação do conhecimento de dois ou mais parceiros, mas também gerando pesquisa interna e conhecimento técnico para combinar com o conhecimento de parceiros) - Exploração de mercados internacionais - Busca por investimentos que tornem a região atrativa - Promoção da formação de capacidades organizacionais e tecnológicas

As atividades desenvolvidas pela equipe própria são divulgadas aos clientes por meio de comunicados enviados por e-mail, mídia espontânea, divulgação no site e nas redes sociais. O NGPD realiza a avaliação das necessidades de serviços demandados pelos clientes a cada dois anos por meio de pesquisa/censo com as empresas e colaboradores do parque.

O NGPD está assumindo um novo papel como *Bridger* e começa a estimular o desenvolvimento da criação de consórcios entre empresas TI. Esse novo papel tem sido importante na criação de laços fracos entre as empresas de TI, que tinham pouca experiência em projetos colaborativos (SILVA e MACIEL, 2009).

4.1.1.5 Recursos-chave

Atualmente, o NGPD conta com três prédios em operação:

- a) Edifício C.A.I.S. do Porto, onde funciona o NGPD;
- b) Edifício Vasco Rodrigues que abriga empresas do parque; e
- c) Edifício onde funciona o Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife - C.E.S.A.R.

Vale destacar que outros três imóveis foram adquiridos pelo NGPD. Dessa forma, novos ambientes serão oferecidos às empresas, a exemplo do Portomídia, que contará com cinco laboratórios (design, animação, interatividade, música e áudio e imagem). Os dois primeiros edifícios estão sob administração do NGPD e, nestes dois ambientes, o são oferecidos infraestrutura e serviços específicos às empresas que nele estão instaladas. O terceiro prédio está alugado ao - C.E.S.A.R, que possui administração própria. O detalhamento dos edifícios segue no Quadro 39.

Quadro 39 - Detalhamento dos edifícios

Edifício	Descrição
Cais do Porto (2.220 m ²)	- Sede do NGPD; - Incubadora para 15 Empresas; - Centro Vocacional Tecnológico; - IT Green; - Hotel para até 15 empresas; - Equipamentos e serviços (auditório, salas de reunião, centro de capacitações, vídeo conferência, etc.)
Ed. Vasco Rodrigues (11.700 m ²)	- Concessão de uso cedida pelo Estado de Pernambuco; - Condomínio Empresarial para grandes empresas (Accenture, Microsoft, IBM, Ogilvy, entre outras); - Equipamentos e serviços (auditório, salas de reunião; vídeo conferência, etc.)
Ed. Bione 220 (2.090 m ²)	- Sede do C.E.S.A.R; - 430 pontos de trabalho, biblioteca, auditório, salas de reunião, salas de treinamento, laboratórios e áreas de produção.
Ed. Apolo 213 (1.000m ²)	- Recentemente adquirido.
Ed. Apolo 235 (1.500m ²)	- Recentemente adquirido.
Ed. Lima (780 m ²)	- Recentemente adquirido.

Os imóveis geram receita para o NGPD por meio do aluguel dos espaços, mesmo no caso do Ed. Vasco Rodrigues, onde o Núcleo não configurasse como proprietário mas tem a concessão de uso.

Em conjunto, os dois ativos sob gestão do NGPD, Cais do Porto e Vasco Rodrigues, disponibilizam a seguinte infraestrutura:

- (i) Dois auditórios, sendo um reversível para até 120 pessoas e outro para 180;
- (ii) Duas salas de treinamento que comportam 40 pessoas cada;
- (iii) Três salas de reunião com capacidade entre 12 e 20 pessoas;

- (iv) Uma incubadora de empresas (C.A.I.S. Porto);
- (v) Um centro vocacional tecnológico equipado composto por duas salas de aulas modulares para 20 pessoas cada e um laboratório de informática para 20 pessoas;
- (vi) Dois centros de videoconferência.

A incubadora de empresas C.A.I.S. do Porto, de acordo com o edital de chamamento 01/2012 (CAIS DO PORTO, 2013), oferece um ponto de trabalho, 108 horas de treinamento e 36 horas assessoria para cada incubado, para um período total de incubação de 18 meses. Este modelo tem maior proximidade a ambientes de *co-working* do que com o modelo de incubação regular, com salas separadas e onde o valor cobrado do empreendedor vinculação com o metro quadrado utilizado. O valor pago por cada empresa residente, de acordo com o mesmo edital, é de R\$ 500,00, ou seja, R\$ 9 mil para todo o período, sendo que 50% do valor pode ser financiado e pago em 18 parcelas após o período de incubação. Considerando que a incubadora possui 42 pontos de trabalho e 210 m² de área, o valor do metro quadrado por mês é de R\$100,00.

Para realização de eventos de maior porte, as instalações dos prédios geridos pelo Núcleo de Gestão contam também com espaço para exposição e uma área externa com estrutura para bar. Dessa forma, as empresas contam com infraestrutura para reuniões, cursos, workshops, videoconferência, palestras, exposições entre tantos outros tipos de eventos. Vale ressaltar que está inclusa no pacote oferecido às empresas instaladas nesses ativos sob gestão do NGPD a estrutura de condomínio predial que garante os serviços de administração predial, abastecimento de água e energia, limpeza, serviço de recepção/ portaria e segurança, entre outros.

Além da infraestrutura e dos serviços oferecidos no ambiente urbano onde está instalado o Porto Digital, o NGPD oferece outros benefícios:

- a) Oito quilômetros de fibra ótica;
- b) Central Telefônica Digital (Telemar);

- c) Rede Digital de Serviços Integrados (Telemar);
- d) Servidor www (no Edifício C.A.I.S. do Porto);
- e) Banda larga gratuita para as empresas;
- f) Ponto de consolidação de rede local - roteamento independente - (no Edifício C.A.I.S. do Porto);
- g) Energia elétrica estabilizada (110/220 V).

O NGPD utiliza de imóveis de terceiros apenas para eventos (Congressos, Seminários, Palestras, reuniões, entre outros) quando seus ativos não tem condições de abrigá-los. Em alguns casos, trata-se de um parceiro institucional e, portanto, não há necessidade de remuneração, mas em outros casos é demandado desembolso financeiro.

Existem empresas residentes em imóveis de terceiros no parque; neste caso a negociação do aluguel é realizada diretamente com o proprietário do imóvel não havendo relação financeira com o NGPD.

De acordo com a entrevistada, mais do que os imóveis e recursos financeiros necessários para o desenvolvimento das atividades-chave do NGPD, os recursos considerados como mais importantes no desenvolvimento das atividades e promoção do conjunto de benefícios aos clientes estão relacionados aos recursos humanos, quais sejam:

- a) Diretores que detém expertise da gestão de parques, inovação, grande networking e poder de negociação (retórica, poder de persuasão, entre outras habilidades);
- b) Captadores de Recursos;
- c) Gerentes de Projeto, junto com o suporte administrativo financeiro e jurídico;
- d) Comunicadores;

e) Suporte Técnico.

4.1.1.6 Parcerias-chave

Para a promoção do conjunto de benefícios aos clientes do Parque o NGPD estabeleceu uma série de parcerias por meio de articulação institucional e investimento no incremento do networking. Os parceiros, e os respectivos objetos das parcerias, são apresentados no Quadro 40.

Quadro 40 – Parceiros do NGPD

Parceiro	Objeto da parceria
FINEP	Financiamento de Projetos
MCTI	Financiamento de Projetos
SECTEC/ PE	Financiamento e execução de Projetos e Contrato de Gestão
SEBRAE/ PE	Financiamento e execução de Projetos

Deve-se citar também parcerias de natureza inter-empresarial: as diversas empresas buscam cooperar entre si a fim de participar de projetos de maior porte ou que exijam a junção de habilidades distintas. Estas atividades conjuntas permitem fluxo rápido de conhecimento e cooperação entre elas, o que mostrou ser uma das principais motivações para a decisão de localização das mesmas (BERBEL, 2008).

Os parceiros do parque desenvolvem trabalhos nas seguintes áreas: Engenharia e Linguagem de Computação, Teoria da Computação, Arquitetura de Computadores, Banco de Dados, Inteligência Artificial, Mídia e Interação e Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos (ANPROTEC, 2008).

4.1.1.7 Aspectos financeiros

Toda a implementação dos bens de capital do NGPD se deu por meio de investimentos do Governo do Estado, e os custos operacionais neste período foram cobertos por meio de um contrato de gestão com o Governo do Estado (72%), por meio de convênio com a Secretaria de Ciência e Tecnologia de Pernambuco - SECTEC (à época SECTMA), também do Governo do Estado (15%) e pela FINEP (13%) (Figura 23).

Figura 23 - Fontes de recursos utilizadas para financiar os custos operacionais na fase de implantação

Considerando uma média dos últimos três anos, o NGPD gera 44% do total das receitas que aufera, sendo que estas provêm do aluguel dos espaços dos ativos imobiliários. 56% das receitas provêm de terceiros: 49% de convênios e contrato de gestão com órgãos públicos e 7% de agências de fomento (Figura 24).

Figura 24 – Composição das Receitas do NGPD

A composição dos custos operacionais do NPGD, considerando a média dos últimos três anos, são apresentados na Figura 25.

Figura 25 – Custos operacionais do NGPD

Ressalta-se que 100% dos custos operacionais são cobertos pelas receitas próprias. Desta forma, a NGPD consegue manter suas atividades rotineiras sem recorrer a receitas provenientes de terceiros, as quais ficam vinculadas a projetos específicos.

Segundo a entrevistada, tanto as fontes de financiamento reembolsáveis quanto as não reembolsáveis não são disponíveis são suficientes nem adequadas para o financiamento de organizações gestoras de parques tecnológicos, pois estes devem ser vistos como um instrumento de política pública. Devem passar a fazer parte dos Planos Estratégicos do Governo independente da natureza jurídica de cada um, pois o papel de um parque tecnológico vai além de um projeto de inovação (que é o que se contempla na maioria das fontes de fomento reembolsáveis e não reembolsáveis), uma vez que contribui para o desenvolvimento econômico de uma região.

Pode-se observar a elevada importância do Porto Digital para o setor de TIC bem como para o desenvolvimento econômico e social do Estado e do país como um todo. As informações relatadas acima, por meio da entrevista, corroboram as conclusões dos autores que versam sobre o assunto: o sucesso da estratégia do Porto Digital se deve à criação de um modelo conceitual consistente, de modo a corretamente compreender o papel das TIC na economia local e propor políticas adequadas para o desenvolvimento econômico e local. Este sucesso pode ser explicado com base em quatro elementos: 1) conceito, 2) estratégia, 3) estratégia de sustentabilidade e 4) modelagem institucional – gestão. Desses elementos, o aspecto institucional de governança se mostra essencial para o sucesso do parque, frente à complexidade e os desafios apresentados pelo ambiente e pela situação contemporânea (QUERETTE e OUREM, 2009).

Albuquerque Neto et al (2012) enfatizam que o Porto Digital trata-se de um *case* de parque mundial cujas estratégias de ação e projetos, apesar de possuírem características peculiares, apresentam estrutura replicável em qualquer outro ambiente para proporcionar um desenvolvimento econômico mais consolidado e homogêneo.

4.1.2 Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos – COPPETEC (Parque Tecnológico do Rio)

4.1.2.1 Caracterização geral

Fundada em 1993, a COPPETEC é a organização gestora do Parque Tecnológico do Rio, empreendimento localizado na Ilha do Fundão, com expansão para a Ilha do Bom Jesus, no Rio de Janeiro (CHIOCHETTA, 2010). É uma instituição de direito privado, sem fins lucrativos, que foi criada a partir de um departamento da COPPE, originalmente chamado de COPPETEC, instituído em 1970. Desde então as suas atividades somam mais de 37 anos de serviços prestados à comunidade tecnológica, científica e empresarial. Tem como objetivo apoiar a realização de projetos de desenvolvimento tecnológico, de pesquisa, de ensino e de extensão, da COPPE e demais unidades da UFRJ. Seu público é composto por órgãos governamentais, privados, entidades multilaterais e empresas privadas nacionais e estrangeiras (GUEDES; AMORIM, 2012; ANPROTEC, 2008).

Especificamente, em relação ao parque tecnológico, os objetivos da COPPETEC, de acordo com Chiochetta (2010), são:

- a) atrair para a Ilha do Fundão novas atividades de pesquisa, desenvolvimento e produção de bens e serviços inovadores;
- b) incentivar a criação de novas empresas de base tecnológica na cidade do Rio de Janeiro;
- c) estimular a transferência de tecnologias da UFRJ para as entidades e empresas integrantes do Parque, conforme acordo conveniado entre as partes;
- d) estimular a visão empreendedora dos estudantes de graduação e pós-graduação da UFRJ;
- e) proporcionar oportunidades de estágios aos alunos da UFRJ, bem como facilitar sua inserção no mercado de trabalho;

f) aproximar a comunidade acadêmica da UFRJ das empresas de base tecnológica de alta qualificação, criando oportunidades para novos projetos de pesquisa de ponta;

g) proporcionar uma nova fonte de receitas para a UFRJ, por meio do aluguel de áreas disponíveis no *campus* da Ilha do Fundão.

O Sistema de Governança e Gestão do Parque Tecnológico do Rio está em fase de consolidação e consiste em uma combinação de mecanismos que têm como objetivo principal assegurar, de forma participativa, a execução plena de sua missão. Os mecanismos de governança incluem espaços deliberativos e consultivos, constituídos em torno de assuntos específicos para o estabelecimento de diretrizes estratégicas, a promoção da transparência e a realização de ações específicas, conforme ilustra a Figura 26 (GUEDES; AMORIM, 2012; CHIOCHETTA, 2010)..

Figura 26- Mecanismos de governança do Parque Tecnológico do Rio

Os mecanismos de gestão, por sua vez, concentram-se em áreas funcionais organizadas em quatro gerências que contam com o suporte fornecido pela COPPETEC (CHIOCHETTA, 2010). Este sistema é suportado por uma série de instrumentos de referência, responsáveis pela institucionalidade do Parque junto à COPPETEC, responsável pela gestão financeira e de contratos do Parque, conforme pode ser observado na Figura 27.

Figura 27 – Organograma do Parque Tecnológico do Rio

O Parque Tecnológico do Rio não possui acionistas, uma vez que pertence à UFRJ, universidade pública federal.

Os principais *stakeholders* respondem a seis públicos alvos que são considerados de importância para a organização. Conformou-se uma lista de públicos de interesse decorrente do estudo da missão do parque e aspectos relevantes a considerar dentro da definição declarada no plano diretor (ANPROTEC, 2008; CHIOCHETTA, 2010). A forma de agrupamento dos públicos foi feita por setores, de forma a estabelecer um melhor atendimento e priorização de atividades. Os públicos listados detalham-se no Quadro 41.

Quadro 41- Stakeholders do Parque Tecnológico do Rio de Janeiro – UFRJ.

Público	Participantes
Público Interno	a. Empresas Residentes; b. Laboratórios Especiais da UFRJ; c. Incubadora da Coppe; d. Gestão Estratégica Parque; e. Prestadores de Serviço
UFRJ – Universidade	a. Reitoria; b. Pró-reitorias; c. Unidades Acadêmicas; d. Graduação; e. Pós-graduação
Governo	a. Municipal; b. Estadual; c. Federal
Entidades	a. Afiliações; b. ICTs; c. Centros de P&D; d. Agências de Fomento; e. Representação de Classes.
Incubadora e Parques	a. Outras Incubadoras; b. Outros Parques.
Público Externo	a. Sociedade Civil; b. Embaixadas;

Público	Participantes
	c. Associação de moradores; d. Ongs e Fundações.

Atualmente não existe uma estrutura formal de avaliação dos objetivos do Parque, mas são exigidos relatórios anuais os quais cada empresa deve encaminhar para a Direção Executiva no final de cada exercício. Com base nessas informações, a Direção Executiva apresenta um relatório ampliado (com outras informações operacionais e estratégicas) para o seu Conselho Diretor (GUEDES; AMORIM, 2012).

A mensuração de impactos é um assunto de grande importância, embora complexo. Esta complexidade se dá principalmente pela dificuldade de definir com exatidão os impactos diretos e indiretos que uma iniciativa como o Parque Tecnológico do Rio/UFRJ pode ocasionar na região.

Em 2013 o Parque faz 10 anos de inauguração. A versão atual do Plano Diretor também completará esta idade e, provavelmente, será elaborada uma nova versão em 2013, agora com o horizonte de 30 anos.

Atualmente a mensuração de impactos se dá de forma pouco sistemática, sem a aplicação de pesquisas periódicas. Todavia, é prática corrente a avaliação informal com os diversos públicos de interesse. Neste sentido, a impressão geral é de que as externalidades geradas pelo Parque Tecnológico do Rio/UFRJ são positivas. Um dos casos de externalidade positiva do Parque e das pesquisas na área de petróleo é a descoberta dessa commodity na camada do pré-sal (GUEDES; AMORIM, 2012).

O desafio atual (em curso) em termos de gestão estratégica do Parque é desenvolver um sistema de monitoramento e avaliação robustos, tendo em vista acompanhar com maior intensidade os impactos decorrentes de suas iniciativas.

4.1.2.2 Clientes

O Parque do Rio tem como foco os setores de Telecom e Informática, Petróleo e Energia, e Meio Ambiente (ANPROTEC, 2008). A composição por porte e setor das empresas residentes do parque pode ser observada no Quadro 42.

Quadro 42– Composição por porte e setor das empresas residentes do Parque Tecnológico do Rio

Setores	Composição por porte				
	Multinacionais	Grandes empresas	Pequenas e médias empresas	Empresas nascentes	Total
Energia	6			7	12
Meio ambiente		1	3	1	5
TIC (Tecnologia da informação e Comunicação)			4	6	10
Outros	6		2	5	13

A COPPETEC presta serviço apenas para as empresas abrigadas no parque, envolvendo um público formado por órgãos governamentais, privados, entidades multilaterais e empresas privadas nacionais e estrangeiras (ANPROTEC, 2008; CHIOCHETTA, 2010).

Embora não seja residente no Parque Tecnológico do Rio, considera-se que o CENPES - Centro de Pesquisas da Petrobrás – seja uma importante âncora, por estar localizado na Ilha da Cidade Universitária. O CENPES concentra as principais atividades de P&D da Petrobrás e possui uma extensa cadeia de fornecedores. Em grande medida, por conta da legislação brasileira que passou a exigir uma percentual mínimo de conteúdo local em serviços e produtos, a Petrobrás passou a atrair fornecedores para o Brasil. Por ser detentor de localização estratégica (proximidade com a UFRJ e outras ICTs e com o próprio Cenpes), o Parque Tecnológico do Rio foi identificado como destino natural para grandes empresas do setor. O principal objetivo da Petrobrás dentro do Parque Tecnológico do Rio é a atração de empresas produto do anúncio de investimentos de 224,7 bilhões de dólares até 2015, o que gerou uma grande demanda de instalação de grandes empresas ligadas à cadeia da Petrobrás. Pode-se considerar que a dinâmica de demanda existente para o Parque se deve diretamente em relação ao anúncio do pré-sal (GUEDES; AMORIN, 2012; CHIOCHETTA, 2010).

Existem outras grandes empresas no Parque (Schlumberger; Baker Hughes; FMC Technologies; BR Asfaltos; Siemens; GE; Halliburton; Tenaris Confab; Valourec Mannesman; EMC²; BG Group; GEORADAR e L’Oreal). De alguma maneira, estas

empresas são contratantes de serviços e tendem a movimentar suas cadeias produtivas, posicionando-se como âncoras. Além disso, Guedes e Amorim (2012) evidenciam algumas empresas incubadas como a Nano Select produtora de coletores de energia solar.

Vale ressaltar que, segundo o entrevistado, a principal contribuição de empresas âncoras para o Parque é a criação de start-ups e a atração de PMEs nacionais de capital brasileiro.

Existe restrição para o tipo de atividade que as empresas residentes podem desenvolver no parque. Todas as empresas do Parque Tecnológico, incluindo a incubadora de empresas, são de base tecnológica. Este é um pré-requisito para o ingresso tanto no Parque, quanto na Incubadora. Muitas delas prestam serviços em suas áreas de ação.

Para diferenciar-se da concorrência o Parque do Rio busca enfatizar as seguintes forças como indicado pelo entrevistado e complementado pela ANPROTEC (2008):

- a) a produção educacional, científica e tecnológica, o porte, a tradição e a imagem de excelência e ponta da UFRJ;
- b) a sinergia dos relacionamentos já existentes entre empresas e unidades/laboratórios da UFRJ bem como com centros de pesquisa instalados na Cidade Universitária, visto que este é um ativo escasso para muitos concorrentes;
- c) o ambiente do Parque do Rio, especialmente planejado para a instalação de empresas inovadoras e sua interação com o mundo científico e tecnológico da UFRJ;
- d) a grande capacidade existente para a instalação de empresas, graças às dimensões da Cidade Universitária, visto que espaço físico não é um recurso disponível para muitos concorrentes;
- e) a localização do Parque do Rio na Cidade do Rio de Janeiro, o fácil acesso pelo sistema viário, a proximidade dos aeroportos e do centro da cidade e a possibilidade de acesso por via marítima;

f) a inserção do Parque do Rio na economia do Estado do Rio de Janeiro, segunda do país e com papel de destaque nos segmentos-alvo do Parque;

g) promoção da inovação e da interação empresa-universidade a ser executada sistematicamente pelo Parque do Rio;

h) A exploração de formas de interação da comunidade a ser promovida no ambiente virtual do Parque do Rio, empregando conceitos e ferramentas baseadas na Internet.

As propostas de empresas que desejam se instalar no Parque do Rio são avaliadas pelo Conselho Diretor que julga as propostas recebidas e seleciona as empresas que ingressam para se instalar (GUEDES; AMORIM, 2012). Além disso, nos editais de cessão de áreas existem cláusulas que falam expressamente da restrição para implantação apenas de determinados tipos de atividades, como centros de pesquisa. Por exemplo, no edital para concessão de uso da quadra 5, a respeito do objeto, tem-se que:

1.1 Constitui objeto deste edital a pré-qualificação de empresas para participar de Concorrência, que objetiva a concessão de uso das áreas discriminadas no item 1.2 deste Edital, localizadas na Quadra V do Parque Tecnológico do Rio de Janeiro, situado no Campus da Ilha da Cidade Universitária, conforme planta de localização constante do Anexo 1 deste edital, e que se destina à **instalação de atividade de pesquisa e desenvolvimento tecnológico de empresa** que apresente plano de cooperação com áreas acadêmicas da Universidade Federal do Rio de Janeiro, em conformidade com os objetivos definidos pelo Conselho Universitário para o Parque Tecnológico, quais sejam:

- a) atrair para a Ilha do Fundão novas atividades de pesquisa, desenvolvimento e produção de bens e serviços inovadores;
- b) incentivar a criação de novas empresas de base tecnológica na Cidade do Rio de Janeiro;
- c) estimular a transferência de tecnologias da UFRJ para as entidades e empresas integrantes do Parque Tecnológico, conforme acordo conveniado entre as partes;
- d) estimular a visão empreendedora dos estudantes de graduação e pós-graduação da UFRJ;
- e) proporcionar oportunidades de estágios aos alunos da UFRJ, bem como facilitar sua inserção no mercado de trabalho;
- f) aproximar a comunidade acadêmica da UFRJ das empresas de base tecnológica de alta qualificação, criando oportunidades para novos projetos de pesquisa de ponta (UFRJ, 2010).

Desta forma, a COPPETEC limita o tipo de atividade ao qual uma área se destina, o que garante que o parque permaneça com sua identidade.

A COPPETEC possui uma ação passiva e uma ativa na prospecção de empresas clientes. Em termos de ação passiva, o parque recebe empresas interessadas sem ter procurado elas. Em termos de ação ativa, o parque procura empresas potenciais e oferece instalação no parque

tecnológico dependendo do tipo de localização disponível no momento do contato (terreno, prédio compartilhado).

4.1.2.3 Proposição de valor

Segundo o entrevistado, o produto “Parque do Rio” envolve 3 categorias de benefícios e valor agregado para as empresas nele residentes, assim denominados:

- a) “Residência no Parque”;
- b) “Cooperação Empresa-UFRJ”;
- c) “Convivência no Parque”.

A “Residência no Parque” é considerado o produto básico e apresenta como conjunto de benefícios:

- a) imagem de fazer parte de um ambiente de excelência e inovação
- b) instalação adequada à necessidade e porte de cada empresa ou laboratório (relaciona-se à modalidade de cessão de uso contratada entre a empresa e o Parque:
 - (i) uso Individual: terreno para construção de prédio com área para estacionamento, a cargo da empresa residente;
 - (ii) uso Compartilhado: terreno para construção cooperada de prédio compartilhado, a cargo de um grupo de empresas residentes;
 - (iii) sala em Centro de Negócios: salas em prédio comercial, construído por incorporador/investidor para aluguel a PMEs;
- c) acesso a infra-estrutura comum:

(i) vias de acesso, jardins, cais e heliponto;

(ii) água, energia, telecom;

d) acesso a serviços essenciais:

(i) manutenção de áreas comuns: limpeza, coleta de lixo, conservação de jardins, manutenção urbana e predial, manutenção de infra-estrutura de utilidades, manutenção de equipamentos;

(ii) segurança e acesso: prevenção e combate a incêndio, controle de acesso (portão principal, heliponto, cais), vigilância, segurança, transporte (ônibus interno), controle do tráfego e de pontos de táxi e de ônibus, controle do estacionamento de visitantes;

e) Serviços especiais: elaboração de projetos de arquitetura e de engenharia, gerenciamento e fiscalização de obras de construção e ampliação.

O produto “Cooperação Empresa-UFRJ” focaliza a realização de empreendimentos e projetos abrangendo:

a) ambiente de interação e sinergia entre as empresas, a UFRJ e os centros de pesquisas da Cidade Universitária;

b) Promoção de programas de capacitação técnica e gerencial;

c) Apoio ao acesso dos alunos a programas de estágio e de formação complementar;

d) Informação e apoio para criação de parcerias entre empresas e laboratórios da UFRJ;

e) Informação e apoio para acesso a crédito/capital e incentivos fiscais: Capital de Risco, Lei de Informática, Lei da Inovação, Fundos Setoriais, Incentivos Fiscais;

f) Serviços especiais: elaboração de planos de inovação empresarial e planos de negócios.

Por fim, o produto “Convivência no Parque” focaliza a interação social e abrange:

- a) Interação e sinergia entre as pessoas: centro de serviços, teatro de arena, auditório
- b) Promoção de eventos culturais e esportivos
- c) Serviços de conveniência: posto médico, restaurantes, cabelereiro, livraria–bar, banco (24 h), agência de viagens, gráfica expressa, mensageiro, correio, clube (quodras de esporte, ginástica).

De forma geral, a proposição de valor do Parque do Rio baseia-se na diferenciação, uma vez que se posiciona como “Um ambiente inovador, para empresas inovadoras. Uma oportunidade única, com localização estratégica em uma cidade muito especial”.

Ainda, o cliente preferencial do Parque do Rio é a empresa que deseja se instalar em um ambiente de inovação que favorece a interação com a UFRJ e os centros de pesquisas instalados na Cidade Universitária. Assim, são potenciais clientes empresas ou equipes responsáveis pelo desenvolvimento de empreendimentos inovadores, economicamente viáveis, alinhados com a filosofia do Parque do Rio, que agreguem valor a sua imagem e que não ofereçam riscos ou desconforto ambiental (ANPROTEC, 2008; GUEDES; AMORIM, 2012; CHIOCHETTA, 2010).

De acordo com o entrevistado, os fatores de atratividade para o parque promovidos pela COPPETEC são (i) a economia do Estado do Rio de Janeiro, (ii) a economia da Cidade do Rio de Janeiro, e (iii) a UFRJ (Ensino e Pesquisa, Extensão Universitária e Formação de Executivos, Publicações, Parceria com Empresas).

4.1.2.4 Atividades-chave

As atividades-chave oferecidas pela COPPETEC são definidas em razão dos produtos tratados no tópico anterior. O Quadro 43 mostra as atividades desenvolvidas pela equipe própria da COPPETEC ou por organização parceira da fundação.

Quadro 43– Atividades oferecidas pela equipe própria da COPPETEC ou por organização parceira

Atividades desenvolvidas por equipe própria
<ul style="list-style-type: none"> - Assessoria em contratos - Testes, diagnósticos, e análises - Prototipagem e instalações piloto - Treinamento tecnológico - Marketing, suporte e planejamento (pesquisa de mercado e planejamento de negócios) - Suporte no processo de venda e comercialização - Incubação de empresas - Promoção da formação de capacidades organizacionais e tecnológicas - Gestão imobiliária do PT - Prestação de serviços de manutenção geral (segurança, manutenção asfáltica, sinalização, paisagismo, limpeza das áreas comuns do parque)
Atividades oferecidas por organizações parceiras
<ul style="list-style-type: none"> - Consultoria em normas e padrões - Acreditação e estabelecimento de normas e padrões - Instituidor de normas e padrões na prática - Consultoria em PI - Gestão de PI - Busca por potencial fonte de capital - Valoração tecnológica (valoração específica de produtos e tecnologias, uma vez no mercado) - Análise de mercado - Exploração de mercados internacionais - Busca por fontes de demanda por produtos desenvolvidos pelas empresas do parque - Busca por investimentos que tornem a região atrativa

As atividades a serem oferecidas pela COPPETEC relacionadas aos produtos tratados no tópico anterior são estabelecidas junto às empresas clientes por meio de contato com a gerência de articulações corporativas e quando as empresas realizam a vistoria técnica do espaço a ser ocupado. Todas as atividades estão descritas em contrato e são de conhecimento público, pois estão descritas nos editais publicados para chamamento de empresas para o parque.

O fato de o parque não ter figura jurídica própria implica depender da estrutura organizacional da Fundação COPPETEC (quando se trata de contratos e gestão financeira). Portanto, a agilidade administrativa para a realização de determinadas atividades por vezes fica comprometida.

4.1.2.5 Recursos-chave

A COPPETEC não possui nenhum imóvel de sua propriedade no Parque, uma vez que todas as instalações são propriedade da UFRJ, inclusive os prédios construídos pelas empresas, pois os terrenos não são construídos, são alugados em contratos de 20 anos renováveis até pelo mesmo período (CHIOCHETTA, 2010). No caso de espaços compartilhados, os contratos são

de 5 anos renováveis até pelo mesmo período. A COPPETEC opera em prédio da UFRJ, sem remuneração para a mesma.

São três as modalidades de acesso aos espaços do Parque do Rio: terrenos, prédios compartilhados e incubadora de empresas da COPPE. As características de tais modalidades são apresentadas no Quadro 44.

Quadro 44– Modalidades de acesso aos espaços do Parque do Rio

Modalidades de Acesso	Características
Terrenos	Lotes a partir de 2 mil m ² Concessão de uso por 20 anos, renovável por igual período Investimento em P&D com a UFRJ de R\$ 3 milhões/ano durante os 5 primeiros anos
Prédios compartilhados	Espaços de 38 m ² a 200 m ² ; Concessão de uso de 5 anos, renovável; Investimentos em P&D na UFRJ de 3% do faturamento ou R\$ 1,5 milhões/ano.
Incubadora de empresas da COPPE	Público: Empresas nascentes de base tecnológica; Podem se inscrever pessoas físicas ou jurídicas, individualmente ou em grupo.

Fonte: Parque do Rio (2012)

De acordo com o último edital, o preço mínimo (uma vez que podem haver propostas que apresentem valores maiores) por metro quadrado da concessão de terreno é de R\$3,11, os quais são destinados diretamente para a UFRJ. Além disso, é cobrado um valor de R\$4,50 por metro quadrado de taxa de serviços (nos moldes de taxa de condomínio). Quando se trata de edifícios compartilhados, tendo em vista a diferença nos módulos e a premissa de valorização de pequenas e micro-empresas, os valores são diferenciados. O Quadro 45 mostra os valores cobrados para dois dos edifícios compartilhados, o Centro de Excelência da Tecnologia da Informação e Comunicação – CE-TIC (módulos de 36,68 a 50,00 m²) e o edifício MP (Galpões modulares semi industriais de 200 m²) por metro quadrado (PARQUE DO RIO, 2012).

Quadro 45– Valores de cessão de espaços compartilhados no Parque do Rio

		Empresas com faturamento inferior ou igual R\$ 16 milhões no exercício anterior	Empresas com faturamento superior a R\$ 16 milhões no exercício anterior
CE-TIC	Utilização da área	31,82	41,82
	Taxa de Serviços	38,18	38,18
	Total/m²	70,00	80,00
MP	Utilização da área	2,85	60,85
	Taxa de Serviços	39,15	39,15
	Total/m²	42,00	100,00

No caso da incubadora de empresas, o aluguel da sala com 30 m² é de R\$ 850,00, aproximadamente R\$ 28,33 o metro quadrado, e neste valor estão incluídas todas as assessorias de estruturação do negócio. As empresas arcam com as contas individuais de energia e telefone e, a partir do 3º ano, recolhem 1% do faturamento do período.

A receita da COPPETEC, em termos do Parque Tecnológico, uma vez que possui a gestão de outros contratos, é originada da taxa de serviços cobrada das empresas residentes.

O Parque Tecnológico não possui ativos intelectuais, tais como patentes e direitos autorais, mas sim outro ativo intangível importante: banco de dados de informações de clientes, que é utilizado para fins de organização interna (CHIOCHETTA, 2010).

Em relação a recursos humanos, diretamente envolvidos com o Parque do Rio são 37 colaboradores, funcionários públicos da UFRJ e funcionários celetistas (CLT) contratados pela Fundação COPPETEC para atuarem no Parque.

4.1.2.6 Parcerias-chave

Para a implantação e operacionalização do Parque do Rio foram estabelecidas inúmeras parcerias. As principais foram internas com os diversos setores da própria UFRJ, associações empresariais (para a atração de empresas), além dos governos federal, estadual e municipal. Para o oferecimento de serviços, poucas são as parcerias necessárias, uma vez que são executados por sua equipe interna e, eventualmente, por fornecedores contratados para finalidades específicas.

4.1.2.7 Aspectos financeiros

A implementação dos bens de capital do Parque do Rio se deu por meio de investimentos da Petrobrás, de fomento público e por meio da taxa de serviço paga pelas empresas, que inclusive remunerou a fase inicial de operação da equipe. A composição de tal financiamento segue na Figura 28.

Figura 28- Fontes de recursos utilizados para financiar bens de capital e custos operacionais na fase de implantação

Considerando o ano de 2011, as receitas próprias auferidas pela COPPETEC no âmbito do parque alcança 89% do total de receitas. Tais receitas próprias são geradas a partir da taxa de serviço cobrada das empresas residentes, a qual pode ser desmembrada pela natureza do imóvel (prédios compartilhados, laboratórios, terrenos) e cessão de uso dos prédios compartilhados, conforme pode ser observado na Figura 29.

Figura 29- Composição das Receitas próprias

As receitas de terceiros, 11%, são obtidas por meio de fomento do SEBRAE.

No que tange à composição dos custos operacionais da COPPETEC, destaca-se a manutenção da equipe, incluindo salários/encargos e treinamentos, que representa 43%, a segurança patrimonial com 17% de participação, e gastos com água, energia e telefonia com 14%, conforme pode-se observar na Figura 30.

Figura 30 – Custos operacionais da COPPETEC

89% dos custos operacionais são cobertos pelas receitas próprias. Desta forma, a COPPETEC recorre a recursos de terceiros para manter suas atividades rotineiras.

Segundo o entrevistado, para alcançar a sustentabilidade financeira, a previsão de custos/receitas deve ser muito bem elaborada e detalhada de forma a realmente manter a sustentabilidade do Parque Tecnológico. A redução do grau de inadimplência e a economia de despesas com concessionárias e um processo de cotação preço apropriados visando à redução de custos com grandes contratos, prestadores de serviços continuados, etc.

Em relação às fontes de fomento não reembolsáveis, o entrevistado considera que aparentemente o BNDES poderia ter operações mais adequadas à realidade dos Parques Tecnológicos e incubadoras de empresas (relativizando, por exemplo, a exigência de garantias), considerando estes investimentos como infraestrutura e considerando os aspectos intangíveis existentes nestas operações.

4.1.3 Departamento da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (Tecnopuc)

4.1.3.1 Caracterização geral

Um departamento da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) é a gestora do Tecnopuc – Parque Tecnológico da PUCRS. Constituída em 1948, a PUCRS é uma universidade privada, sem fins lucrativos, mantida pela União Brasileira de Educação e Assistência - UBEA, entidade jurídica de direito privado, associação de utilidade pública, beneficente de assistência social, comunitária, filantrópica, sem fins lucrativos, com sede em Porto Alegre, no Estado do Rio Grande do Sul.

A PUCRS é uma instituição comunitária de educação superior, que atua no ensino, na pesquisa e na extensão, em permanente interação com a sociedade, visando à formação de cidadãos responsáveis, autônomos, inovadores e solidários, com vistas ao desenvolvimento científico, cultural, social e econômico.

A Reitoria é o órgão executivo que superintende e coordena as atividades da Universidade. Para auxiliar o Reitor no exercício de suas tarefas executivas, a Universidade dispõe de cinco Pró-Reitorias: (a) Pró-Reitoria de Administração e Finanças, (b) Pró-Reitoria de Graduação, (c) Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, (d) Pró-Reitoria de Extensão, (e) Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários. A Reitoria dispõe ainda dos seguintes órgãos: Gabinete, Procuradoria Jurídica, Assessoria de Comunicação Social, Assessoria para Assuntos Internacionais e Interinstitucionais, Assessorias Especiais, e Assessoria de Planejamento e Marketing – ASPLAM. A PUCRS estrutura-se em Unidades Universitárias, denominadas Faculdades, Institutos, Órgãos Suplementares e Biblioteca Central e em Unidades Acadêmicas Descentralizadas, sob a coordenação geral dos Órgãos Executivo e Deliberativos Superiores:

a) as Faculdades ministram cursos de graduação, de pósgraduação, de extensão, sequenciais e desenvolvem pesquisas;

b) os Institutos dedicam-se à pesquisa e ao ensino de pósgraduação ou ao desenvolvimento da cultura, em áreas específicas.

c) os Órgãos Suplementares atendem necessidades específicas da Universidade e oferecem suporte ao desenvolvimento das atividades institucionais com vistas ao cumprimento de sua missão;

d) a Biblioteca Central atende à comunidade universitária nos setores de ensino, pesquisa e extensão, abrangendo todas as áreas do conhecimento e contribuindo para a sua formação técnica, científica e pessoal.

e) as Unidades Acadêmicas Descentralizadas, vinculadas ao Campus Central, podem desenvolver atividades de ensino, de pesquisa, de extensão e de ações comunitárias, na forma do Regimento Geral.

A PUCRS é mantida, desde o ano 1994, pela União Brasileira de Educação e Assistência (UBEA), entidade civil dos Irmãos Maristas, com sede em Porto Alegre. Seus principais stakeholders são: Igreja Católica, Irmãos Maristas, professores e funcionários, alunos e comunidade. A PUCRS publica anualmente Balanço Patrimonial com Demonstrativo de Resultados, Anuário e Relatório Social e é auditada pelos sistemas do Ministério da Educação.

O Tecnopuc se caracteriza como um moderno sistema de inovação, que abriga empresas de portes distintos, entidades e ações da universidade nas áreas de pesquisa e inovação, facilitando o desenvolvimento tecnológico conjunto. Congrega entidades representativas do segmento profissional e empresarial, grandes empresas atuantes no mercado mundial, passando por desenvolvedoras de tecnologia nacional, até pequenas empresas que se desenvolvem por meio da Incubadora de Base Tecnológica RAIAR (instalada dentro do Parque).

Como decorrência de sua forte atuação na área de pesquisa, a PUCRS instalou seu Parque Científico e Tecnológico, representando uma oportunidade adicional para a ampliação de seus

projetos de P,D&I cooperados, estímulo à inovação e ao empreendedorismo, e um fértil campo de atuação para seus pesquisadores que atuam com pesquisa e tecnologia aplicadas.

O arcabouço estruturante do Tecnopuc é composto por seus objetivos, missão, visão, governança e procedimentos. Sua missão é criar uma comunidade de pesquisa e inovação transdisciplinar por meio da colaboração entre a Universidade, empresa e governo, visando aumentar a competitividade dos seus atores e melhorar a qualidade de vida de suas comunidades.

O objetivo geral do Tecnopuc é inserir a PUCRS diretamente no processo de desenvolvimento econômico e social da região e do país, sendo que seus objetivos específicos envolvem:

- a) atrair empresas com projetos de P,D&I para trabalhar em parceria com a Universidade;
- b) promover a criação e o desenvolvimento de novas empresas de base tecnológica;
- c) atrair projetos de P,D&I em geral;
- d) estimular a inovação e a interação governo-universidade-empresa;
- e) gerar sinergia positiva entre o meio acadêmico e o empresarial;
- f) atuar de forma coordenada com as esferas governamentais, tanto no município, quanto no estado e na federação.

O Tecnopuc está inserido no processo de interação governo-universidade-empresa desenvolvido pela PUCRS, segundo um modelo próprio, que tem por objetivo estimular as atividades de P,D&I conectando suas competências às demandas empresariais e governamentais e aos recursos específicos disponíveis.

O modelo contempla o estímulo e vínculo com os programas de Pós-Graduação da Universidade, a disponibilização de áreas (do Tecnopuc) para abrigar os projetos de P,D&I no

campus, e o suporte da Agência de Gestão Tecnológica (AGT) e do Escritório de Transferência de Tecnologia (ETT). A AGT atua como facilitadora no processo de interação entre as empresas e os pesquisadores da PUCRS. O ETT estabelece e implementa a política institucional de propriedade intelectual e de transferência de tecnologia. O Tecnopuc, por sua vez, tem por missão abrigar e desenvolver esta comunidade de P,D&I transdisciplinar visando aumentar a competitividade de seus atores e melhorar a qualidade de vida de suas comunidades. Em sua origem, contou com a participação pioneira de empresas globais, a DELL (2002), a HP (2003) e a Microsoft (2004).

Atualmente, o Tecnopuc conta com mais de uma centena de empresas e entidades instaladas e participantes de seu sistema de inovação, entre as quais se pode destacar a Accenture, Tlantic (fábrica de software do grupo Sonae), Stefanini, Totvs, DBServer, Assespro-RS e Abinee-RS com algumas de suas afiliadas, Softsul, Project Management Institute - PMI, Federação de Jovens Empresários - FAJERS e a Fundação Pensamento Digital, criando um habitat de pesquisa e inovação potencializador do capital intelectual de seus atores, consolidando-se como um dos principais pólos de investimento em alta tecnologia no Estado e no país.

Abriga também projetos inovadores como o CB Solar - Centro Brasileiro de Referência em Energia Solar Fotovoltáica do MCT, financiado pela Petrobras, CEEE, Eletrosul e MCT; o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Tuberculose (INCT do CNPq/MCT), que atua integrado a empresa 4G, ganhadora do Prêmio Inovar da Finep de 2003, apoiada pelo BNDES, e o Centro de Excelência em Pesquisa sobre Armazenamento de Carbono - CEPAC em parceria com a Petrobrás. Atualmente, são mais de 3.300 (três mil e trezentos) colaboradores atuando nas empresas e em projetos do Parque.

4.1.3.2 Clientes

O Tecnopuc é um parque multisetorial, focado em três áreas: Tecnologia da Informação e Comunicação e Eletroeletrônica; Energia e Meio ambiente; e Ciências Biológicas, da Saúde e Biotecnologia.

Essas áreas temáticas foram definidas em função da competência e capacidade acadêmica da PUCRS, envolvendo grupos de pesquisa científica e tecnológica e cursos de pós-graduação

(mestrado e doutorado), associadas à existência de demandas da sociedade. Outras áreas de conhecimento podem ser exploradas dependendo da dinâmica do alinhamento das demandas empresariais e governamentais às competências da Universidade.

A composição por porte e setor das empresas residentes do parque pode ser observada no Quadro 46.

Quadro 46– Composição por porte e setor das empresas residentes do Tecnopuc

Setores	Composição por porte				
	Multinacionais	Grandes empresas	Pequenas e médias empresas	Empresas nascentes	Total
TI	5	6	22	6	39
Biotecnologia	0	0	3	2	05
Energia	1		2	1	04
Outros		8	22	10	40

A Universidade relaciona-se com centenas de empresas, a maior parte delas não residente no Parque Científico e Tecnológico. Os acordos de parceria firmados com empresas são variados e cobrem tanto empresas residentes quanto não residentes. Não há uma diferenciação explícita entre parcerias de empresas residentes e não residentes.

Várias são as organizações consideradas como âncoras do parque:

a) Accenture - Empresa global especializada em consultoria de gestão, serviços de tecnologia e outsourcing (181.000 profissionais em mais de 120 países);

b) Dell - Fornecedor de produtos e serviços para construir infra-estruturas de tecnologia de informação e de Internet. Os principais projetos de P&D com a universidade em 2006 são: DELL PDTI: "Programa de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia da Informação", DELL PQTS: "Programa de Treinamento e Qualificação em Tecnologia de Software" e DELL CTXML: "Centro de Tecnologia XLM" - gera 1074 empregos de acordo com dados de julho/2002;

c) HP Brasil - Soluções em infra-estrutura de tecnologia da informação, computação em dispositivos de acesso pessoais, serviços globais e sistemas de imagem e impressão. A HP investiu nos últimos cinco anos cerca de R\$ 30 milhões em P&D e a PUCRS é um dos

principais parceiros tecnológicos da companhia no desenvolvimento de novas tecnologias no País. Nas instalações da HP no Tecnopuc atuam mais de 600 pesquisadores conectados a diversos laboratórios mundiais para a geração de produtos e pesquisa avançada em novas tecnologias. Os principais projetos de P&D com a universidade são: Programa de Formação e Capacitação em Sistema de Informação (PRO-FCSI); Programa de Formação em Tecnologias de Informação (PRÓ-FC), Programa de Formação Avançada em Ciência da Computação (PRO-FACC 2006); Centro de Pesquisa em Software Embarcado (CPSE); Centro de Pesquisa em Teste de Software (CPTS); e Estudos sobre Design e Adaptação de Documentos com Conteúdo Variável (PDAD). A empresa gera 515 empregos diretos no parque;

d) Stefanini - Prestadora de serviços e provedora de soluções na área de informática com atuação nacional e internacional;

e) TOTVS - Empresa de software, inovação, relacionamento e suporte à gestão. Desenvolve em plataforma tecnológica própria para softwares, o que proporciona flexibilidade, independência e redução de custos, como royalties a terceiros. A empresa gera 87 empregos diretos, segundo dados de abril de 2009.

O entrevistado considera como muito relevante a presença de tais âncoras para que a organização gestora do parque atinja seus objetivos com o empreendimento.

Existem restrições em relação à natureza da atividade que pode ser desenvolvida no Tecnopuc. De acordo com o entrevistado, nos contratos de locação há cláusula que limita uso dos espaços às atividades de Pesquisa e Desenvolvimento:

CLÁUSULA SÉTIMA: Independentemente da finalidade social da LOCATÁRIA, contratual ou estatutariamente prevista, a locação é restrita à finalidade de Pesquisa e Desenvolvimento, a qual não poderá sofrer qualquer variação, ampliação ou alteração sem prévia e expressa concordância da LOCADORA.

Parágrafo Primeiro: As partes contratantes ajustam a limitação de utilização do ESPAÇO em no máximo 20% (vinte por cento) para atividades de apoio à finalidade da locação.

Parágrafo Segundo: O alvará de funcionamento da LOCATÁRIA, para o exercício da suas atividades no ESPAÇO, somente poderá prever a finalidade expressa de Pesquisa e Desenvolvimento.

Desta forma o Tecnopuc garante que as organizações residentes estejam em consonância com a proposta do empreendimento.

A atração de empresas para o Tecnopuc é uma atividade de responsabilidade da administração do Parque em conjunto com os demais gestores das unidades que compõem a rede Inovapuc. É a estrutura que congrega o conjunto de atores, ações e mecanismos relativos ao processo de inovação e empreendedorismo da PUCRS. O objetivo da INOVAPUC é promover o processo de inovação e empreendedorismo na sociedade gaúcha, articulando, para tal, os atores envolvidos no processo de desenvolvimento da sociedade: as empresas, suas entidades representativas e os diversos níveis de governo.

O foco da atuação da universidade por meio da INOVAPUC é promover um esforço multidisciplinar para buscar soluções e oferecer respostas às demandas da comunidade em termos de desenvolvimento econômico, social, ambiental e cultural. Desta forma, a relação entre a universidade e a sociedade ocorre em dois sentidos: tanto problemas identificados na sociedade podem dar origem ao desenvolvimento de pesquisas, quanto resultados e conhecimento, já disponíveis na universidade, podem ser aplicados na solução de problemas existentes.

A Rede INOVAPUC articula atores do núcleo acadêmico e de unidades de apoio (periféricas). O núcleo acadêmico é composto por todas as unidades acadêmicas e institutos de pesquisa da PUCRS. As ações de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas nestas unidades, neste contexto, têm como foco a sociedade. Por sua vez, as unidades de apoio (TECNO-PUC, RAIAR, AGT, EDGE, etc.) são mecanismos institucionais voltados à interação com a sociedade, mais especificamente com empresas e diferentes níveis de governo.

4.1.3.3 Proposição de valor

A partir do final dos anos 90 a PUCRS iniciou um processo de aproximação de sua área de pesquisa e inovação com a sociedade. No processo de planejamento estratégico da PUCRS desenvolvido no final dos anos 90, sua própria Missão passou a incorporar o binômio Qualidade-Relevância, destacando o valor da proeminência das pesquisas e ações da instituição frente às demandas e necessidades da sociedade onde está inserida, na busca de um papel mais ativo no processo de desenvolvimento da sociedade.

Em decorrência desta visão estratégica foram sendo montadas novas estruturas organizacionais visando preparar a universidade para este novo patamar de atuação perante a sociedade. Foram criadas a Agência de Gestão Tecnológica (AGT, 1999), o Núcleo de Propriedade Intelectual (2001), o Parque Científico e Tecnológico (TECNOPUC, 2002), a Incubadora de Empresas de Base Tecnológica (RAIAR, 2003), o Comitê de Ética do Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CEDECIT, 2004), o Escritório de Transferência de Tecnologia (ETT, 2005), o Escritório de Ética em Pesquisa (EEP, 2005) e, em 2007, o Núcleo Empreendedor e a Rede INOVAPUC, esta com a visão e a proposta sistêmica deste conjunto de atores. Finalmente, em 2009, foi criado o EDGE, com foco na área de serviços qualificados e gestão de fundos de investimento de capital semente e de risco.

Neste contexto, o Tecnopuc se posiciona como uma parque científico e tecnológico. A vinculação às atividades de P&D da Universidade são diferencial significativo da oferta. Os fatores de atratividade promovidos pela PUCRS em relação ao Tecnopuc são:

- a) o parque está na área de pesquisa da Universidade, vinculado a Pró Reitoria de Pesquisa e Inovação;
- b) infraestrutura e localização da PUCRS;
- c) autonomia e estabilidade de gestão;
- d) velocidade e flexibilidade nas ações.

4.1.3.4 Atividades-chave

As atividades-chave realizadas pela equipe gestora do Tecnopuc são definidas avaliação da demanda e pelo direcionamento estratégico das iniciativas de interação universidade-empresa-governo. O Quadro 47 mostra as atividades desenvolvidas pela equipe própria do parque ou por organização parceira.

Quadro 47 – Atividades oferecidas pela equipe própria do Tecnopuc ou por organização parceira

Atividades desenvolvidas por equipe própria
- Combinação de conhecimento (auxílio na combinação do conhecimento de dois ou mais parceiros)
- Geração e recombinação (auxílio na combinação do conhecimento de dois ou mais parceiros, mas também

gerando pesquisa interna e conhecimento técnico para combinar com o conhecimento de parceiros) - Testes, diagnósticos, e análises - Prototipagem e instalações piloto - Treinamento tecnológico - Consultoria em normas e padrões - Acreditação e estabelecimento de normas e padrões - Instituidor de normas e padrões na prática - Consultoria em PI - Gestão de PI - Avaliação tecnológica (avaliação geral de desempenho e tecnologias) - Incubação de empresas - Promoção da formação de capacidades organizacionais e tecnológicas - Gestão imobiliária do PT - Prestação de serviços de manutenção geral (segurança, manutenção asfáltica, sinalização)
Atividades oferecidas por organizações parceiras
- Prospecção e diagnóstico tecnológico, envolvendo <i>foresight</i> e <i>forecasting</i> de tecnologias - Inteligência tecnológica e processamento de informação (definição de escopo, busca e filtragem). - Marketing, suporte e planejamento (pesquisa de mercado e planejamento de negócios) - Análise de mercado - Exploração de mercados internacionais - Busca por fontes de demanda por produtos desenvolvidos pelas empresas do parque

Os agentes da rede INOVAPUC em suas ações apresentam aos clientes as competências de suas atividades, as quais são definidas por meio de feedback informal dos clientes.

Em função da organização gestora do parque ser uma entidade filantrópica submetida à avaliação permanente quanto a seu alinhamento com o propósito filantrópico, iniciativas inovadoras como a interação universidade-empresa-governo ainda não são avaliadas de forma uniforme, sujeitando a instituição a questionamentos que limitam sua ação.

De acordo com Magalhães e Zouain (2009, p. 10), os fatores críticos de sucesso do Tecnopuc relacionados aos serviços do conhecimento oferecidos pelo parques às empresas são:

Serviços oferecidos pela da Incubadora Raiar (em particular os serviços do SAGE – Serviço de Apoio a Gestão) da PUCRS; Serviços oferecidos pelo ETT - Escritório de Transferência de Tecnologia da PUCRS, tais como: apoio a P&D, registro de propriedade intelectual, transferência de tecnologia e capacitação de recursos humanos; Serviços oferecidos pela AGT da PUCRS - Agência de Gestão Tecnológica e Propriedade Intelectual da PUCRS, tais como: apoio a projetos de P&D cooperados com empresas, serviços relacionados à propriedade intelectual e ações de fomento ao empreendedorismo; e Acesso aos serviços e instalações da PUCRS – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Em função do parque ser um dos elementos de inovação promovidos pela PUCRS, ele se beneficia dos demais serviços oferecidos pela universidade no apoio à inovação às empresas.

4.1.3.5 Recursos-chave

A fim de desenvolver suas atividades o Tecnopuc dispõe de imóveis que abrigam as empresas, entidades e escritórios de administração do parque.

Ressalta-se que todos os imóveis do Tecnopuc pertencem à PUCRS, o que é responsável pela geração das receitas (aluguel e taxa de condomínio). Desta forma, a PUCRS não necessita utilizar de prédios de terceiros ou realizar gestão de prédios de terceiros para gerar receitas.

Os valores de aluguel dos prédios variam de acordo com o residente. No caso da incubadora de empresas RAIAR, o valor atual do aluguel do prédio mais novo é de R\$25,00 o metro quadrado, o que inclui assessoria da equipe interna da incubadora (gestão, design, comunicação), assessoria preventiva na área de RH (parceria com Faculdade de Psicologia) e assessoria preventiva na área de direito (parceria com Faculdade de Direito). No final do tempo de incubação, as empresas devem recolher 1,5% do que faturaram nos últimos doze meses.

A PUCRS é detentora de uma série de patentes, não relacionadas diretamente com o Tecnopuc, mas que são ativos intangíveis relevantes quando se trata da atratividade para empresas inovadoras.

4.1.3.6 Parcerias-chave

O Tecnopuc é um agente ativo do desenvolvimento tecnológico e social da região em parceria com empresas, instituições governamentais e suas agências de fomento, como FINEP e CNPq. Segundo o entrevistado, este processo tem enriquecido de forma substantiva as pesquisas, a geração de conhecimento e a inovação na Universidade e em seus stakeholders, além de fortalecê-lo como vetor do desenvolvimento econômico e social na região.

De acordo com o entrevistado, a presença de um parceiro da PUCRS em seu Parque Científico e Tecnológico representa muito mais do que a simples instalação de um projeto ou empreendimento na Universidade. Significa a construção de uma relação simbiótica de benefícios mútuos que transcendem em muito a razão original prevista na aproximação inicial.

4.1.3.7 Aspectos financeiros

A implementação dos bens de capital do Tecnopuc se deu por meio de investimentos da própria universidade, de fomento por meio da FINEP e de empréstimo via BNDES. A composição de tal financiamento segue na Figura 31.

Figura 31 - Fontes de recursos utilizados para financiar bens de capital na fase de implantação

Os custos operacionais da fase de implantação foram totalmente cobertos pela PUCRS. 100% das receitas obtidas pelo Tecnopuc são receitas próprias, sem necessidade de subvenções de terceiros. A composição de tais receitas é 90% de aluguéis dos imóveis e 10 % da taxa de condomínio cobrada das empresas residentes. O aluguel é balizado pelo preço de mercado de imóveis de mesmo padrão de qualidade e a taxa de condomínio calculada por meio do rateio de despesas.

O custo operacional mais significativo para o Tecnopuc é a conservação e higienização, conforme pode ser observado na Figura 32.

Figura 32- Custos operacionais do Tecnopuc

100% dos custos operacionais são cobertos pelas receitas próprias geradas pelo Tecnopuc. Segundo o entrevistado, para alcançar a sustentabilidade financeira dos parques tecnológicos de forma geral é necessário haver um aumento no volume de fomento por parte do governo. As fontes de fomento não reembolsáveis disponíveis são insuficientes uma vez que um parque tecnológico exige investimentos na casa de centenas de milhares de reais. Os recursos disponíveis estão na casa das dezenas de milhares de reais. O mesmo acontece com as linhas de fomento reembolsáveis.

4.1.4 Bidwells (Cambridge Science Park)

4.1.4.1 Caracterização geral

Fundado em 1975 pelo Trinity College em Cambridge na Inglaterra, o Cambridge Science Park (CSP) é administrado pela Bidwells, empresa privada responsável pela gestão imobiliária do empreendimento.

O Trinity é o mais abastado dos colégios autônomos que operam sobre o guarda-chuva da Universidade de Cambridge. Sua riqueza remonta à época de Henry VIII (1491-1547), que quando faleceu deixou grande parte de seu legado para Trinity.

A Bidwells, que existe a mais de 160 anos, trabalha com consultoria imobiliária e gestão de imóveis para vários clientes, sendo que o Trinity College é o cliente mais robusto e um dos mais antigos, com mais de um século de serviços prestados. A Bidwells gere outras propriedades do Trinity College, como imóveis no centro de Cambridge. Segundo o entrevistado, assim como acontece com outros clientes da Bidwells, a relação com Trinity é estabelecida por um “acordo de clientes de duas páginas”.

O CSP foi implantado a partir de uma solicitação do governo na década de 1960, que buscava promover “uma maior troca de ideias, pessoas e instalações entre as universidades e a indústria de tecnologia” (CAMBRIDGE SCIENCE PARK, 2012, p. 2). O Trinity College, que possui longo e relevante histórico na área científica – com ex-alunos como Isaac Newton e Niels Bohr - era proprietário da fazenda onde hoje se localiza o parque e iniciou o planejamento para o empreendimento em 1970. Desta forma o parque foi concebido tanto para atender a um chamado do governo quanto como um investimento imobiliário.

O CSP é um dos empreendimentos vinculados ao comitê de propriedade de Trinity e quem responde pelo mesmo é o tesoureiro (*bursar* em inglês), que é também responsável por todos os demais investimentos realizados pela instituição. Interessante verificar que na publicação Diretório de Empresas 2012-2013 do CSP, a introdução é realizada por Roy Landman, tesoureiro senior da Trinity College, e não pela área de pesquisa ou extensão da universidade, algo não comum no caso de parques.

A Bidwells é a empresa contratada para gerenciar os edifícios, terrenos e áreas comuns do CSP, e mantém uma relação de arrendatário-arrendador com os residentes do parque. Quando algum espaço fica vago, a Bidwells realiza o *marketing* do mesmo, encontra um potencial arrendador e solicita autorização ao tesoureiro, que posteriormente, se aprovada, é submetida à apreciação do comitê de propriedade do Trinity College. Se ambos aprovarem, a Bidwells pode alugar o espaço. A única restrição para empresas se instalarem no empreendimento é que elas devem estar envolvidas em projeto de pesquisa científica ou atividades associadas. Tal restrição está contida no planejamento regional que define a utilização das áreas.

A avaliação do Trinity em relação as atividades realizadas pela Bidwells é em relação aos aluguéis gerados. Segundo o entrevistado, como existe um alinhamento entre as duas

organizações sobre o tipo de clientes a serem atendidos e as atividades de manutenção dos espaços, a avaliação sempre foi positiva.

4.1.4.2 Clientes

O CSP é um parque multisetorial, mas que em função da especialização da região em saúde e tecnologia da informação, tem como residentes principalmente empresas destes setores. Das 91 empresas residentes no parque, 24 são da área de saúde e biotecnologia, 30 de tecnologia da informação e telecomunicação, nove voltadas a tecnologias industriais, nove consultorias, duas da área de energia, duas de meio-ambiente, uma de materiais e 14 de finanças e outros setores de apoio não tecnológicos.

A maior empresa em termos de área e funcionários no parque é a Napp Pharmaceutical, empresa inglesa que ocupa uma área de aproximadamente 26,5 mil metros quadrados e possui 823 colaboradores. Apesar disso, o entrevistado não a considera uma empresa âncora do parque, apesar de gerar credibilidade para o empreendimento. O mesmo aponta que uma âncora é a Cambridge Consultants, empresa de consultoria no desenvolvimento de produtos inovadores que possui uma área de aproximadamente oito mil metros quadrados e trezentos funcionários. A empresa é parceira de grandes empresas de capital aberto e também de empresas nascentes. O ambiente de Cambridge por si mesmo, com seus vários colégios e redes de empresas é considerado um dos atratores para o CSP.

4.1.4.3 Proposição de valor

A proposição de valor do parque é focada no diferencial do empreendimento estar em Cambridge, em uma boa localização, vinculado a uma instituição tradicional no desenvolvimento científico e tecnológico, e possuir uma marca forte.

De acordo com o entrevistado, as empresas buscam se instalar no CSP porque ele está em Cambridge, em função da abundante mão de obra altamente qualificada e várias redes de empresas, o que favorece a interação e a troca de ideias e conhecimento, e por ser um local desejável para se morar. O parque possui boa localização e acesso às principais vias. Apesar de não existir um mecanismo formal de interação entre o Trinity College e as empresas do

CSP, estar no parque permite fazer parte de redes de conhecimento e criar relacionamentos com os pesquisadores.

Desta forma, o parque foca-se na diferenciação do empreendimento, o que permite cobrar um pouco mais do que o valor de mercado pelo aluguel dos espaços.

4.1.4.4 Atividades-chave

A atividade principal da Bidwells é a gestão imobiliária do empreendimento. Basicamente é o anúncio das propriedades, apresentação das mesmas aos clientes, e negociação do valor do aluguel, como uma empresa imobiliária, e manutenção das áreas comuns. Segundo o entrevistado, a Bidwells não vai ao encontro dos clientes, mas ao contrário.

A Bidwells mantém o sítio eletrônico do empreendimento - <http://www.cambridgesciencepark.co.uk/> - onde apresenta o CSP, o propósito do projeto, as áreas disponíveis para alugar, um diretório com resumo das empresas instaladas, oportunidades de emprego no parque, entre outras informações de interesse. Também está engajada no melhoramento do transporte público e em outras soluções de transporte das pessoas que trabalham no parque.

Empresas de serviços tecnológicos (ensaios, testes, desenvolvimento de produtos, entre outros), consultorias especializadas em propriedade intelectual, gestão de projetos e gestão em geral, organizações que promovem interações entre empresas e a universidade estão instaladas no parque ou na área de Cambridge e oferecem os serviços que em outros parques as gestoras promovem por meio de equipe própria ou parcerias.

O CSP possui uma incubadora de empresas da Trinity College, a Cambridge Innovation Center, que também é gerida pela Bidwells. A incubadora é sustentável do ponto de vista imobiliário, pois os valores pagos superam os gastos com a manutenção do empreendimento. São 14 empresas residentes que, além da sala individual, tem acesso a salas de reuniões, à internet, algumas inclusive alugam os móveis para suas salas. Ressalta-se que a gestão realizada pela Bidwells também neste caso se aplica à questões físicas. O período de aluguel é flexível, podendo ser feito por períodos de no mínimo um mês. Os residentes também possuem

acesso a cozinha, recepção, vídeo conferência, manutenção e limpeza, e copiadora. De acordo com Bidwells (2013), duas salas, de 17 e 23 metros quadrados respectivamente, estavam disponíveis para aluguel, no valor de 598,00 e 806,00 libras, respectivamente, o que resulta num custo mensal de aproximadamente 35,00 libras por metro quadrado, ou seja, R\$108,15 considerando a cotação da libra em R\$3,09⁸.

A interação entre as empresas e a universidade é encorajada, mas acontece por meio das redes de empresas e conhecimento nas quais as empresas residentes se enjamam.

O Trinity College organiza a cada semestre o Science Park Forum, onde são convidados empresários, pesquisadores e parceiros da universidade para apresentar o que vem sendo desenvolvido no parque. É uma oportunidade das empresas se integrarem a uma rede e desenvolverem contatos com outras empresas e com pesquisadores.

4.1.4.5 Recursos- chave

A Bidwells não possui nenhuma propriedade no parque, inclusive o seu escritório fica fora do empreendimento. Todos os prédios pertencem ao Trinity College e são alugados às empresas por meio de contratos que variam de 5 a 75 anos. Uma das empresas que decidiu se implantar no parque e investiu na construção do seu prédio (propriedade do Trinity, uma vez que está em sua área) paga um aluguel relativamente baixo em relação às demais empresas, com um contrato de 75 anos de duração. Já outro prédio com espaços compartilhados construídos com recursos da Trinity é alugado às empresas com um valor relativamente alto e com um contrato de oito anos de aluguel.

Para que a Bidwells possa oferecer seus serviços foi crítica a implantação dos prédios pela Trinity College. Sem tal investimento, o entrevistado considera que o parque não teria se desenvolvido.

A Bidwells não possui nenhuma participação em ativos intangíveis gerados pelas empresas, mas o contato com empresas de renome favorece a aproximação com organizações de interesse para o parque e para outros empreendimentos.

⁸ Cotação de 26 de abril de 2013 do Banco Central do Brasil.

Três pessoas da Bidwells estão dedicadas à gestão do parque: o gerente geral, sua assistente e o gerente do espaço, que inclusive reside no CSP e resolve as questões de manutenção geral do empreendimento.

4.1.4.6 Parcerias-chave

Sem o relacionamento de longa data com o Trinity College, muito provavelmente a Bidwells não seria a escolhida para gerenciar as áreas do CSP, uma vez que trata-se de instituição tradicional e que preza pela confiança nos relacionamentos.

O bom relacionamento com a Cambridge Consultants, empresa residente do parque, facilita a indicação de outras empresas para se instalarem em espaços que vagam no parque.

4.1.4.7 Aspectos financeiros

A implantação do parque, tanto no que tange aos bens de capital quanto aos custos operacionais, foi financiado pelo Trinity College, sem recursos governamentais ou de outra fonte.

Todo o aluguel gerado pelos imóveis do parque é recolhido diretamente para o Trinity College, apesar do valor ser negociado pela Bidwells. Se há problemas no pagamento, a Bidwells é acionada.

O Trinity College remunera os honorários combinados em contrato com a Bidwells, sendo que existe apenas uma pequena ligação entre o valor dos honorários e os resultados gerados pelo recebimento dos aluguéis, o que garante quase que uma receita fixa à Bidwells.

Os custos operacionais do parque são cobertos pelos residentes por meio de pagamento da taxa de serviços para a Bidwells. A taxa de serviço é calculada para cada empresa em função da área de prédio que aluga.

O custo operacional total é de aproximadamente 750 mil libras anuais, cuja distribuição pode ser observada na Figura 33.

Figura 33 - Custos operacionais do CSP para a Bidwells

O paisagismo destaca-se dentre os custos operacionais em função do parque possuir lagos e jardins com grandes árvores, o que demanda investimento na manutenção. Um custo incomum é com empresa que trabalha com soluções de transporte para o parque, que auxilia as pessoas que trabalham no CSP a se locomoverem até o mesmo, disponibilizando, por exemplo, ferramenta que permite o compartilhamento de carros.

De acordo com o entrevistado, foi extremamente importante que o Trinity College estivesse em posição de realizar os investimentos necessários para viabilizar o parque com recursos próprios, o que deu ao mesmo a possibilidade de rapidamente ser implantado e receber empresas. Em função da crise econômica que desde 2009 se espalha em alguns países europeus e que afeta também a Inglaterra, ainda que em menores proporções, a demanda por espaços vem caindo no país. A Trinity possui o suporte financeiro para continuar com as atividades do parque, que hoje possui uma taxa de ocupação de 95% dos espaços, o que pode não ser verdade em outros empreendimentos similares. Desta forma, suporte não reembolsável e linhas de crédito reembolsáveis a taxas razoáveis podem ser demandadas dos governos locais e central.

4.1.5 Departamento da University of Surrey (Surrey Research Park)

4.1.5.1 Caracterização geral

O Surrey Research Park, localizado em Guildford na Inglaterra, é administrado por um departamento da Universidade de Surrey, o qual remonta a 1982, quando foi instituído o primeiro grupo para tratar do desenvolvimento de uma área da universidade visando estreitar o relacionamento da mesma com a indústria. De acordo com o sítio eletrônico do empreendimento, a universidade foi estabelecida em 1966 por uma carta régia e atraída para Guildford pela parceria entre o município de Guildford e o Conselho do Condado, visando diminuir o desemprego causado pelo declínio da indústria automotiva. Mostra uma alteração planejada na base da economia, que deixa de ser baseada na produção para focar-se no conhecimento local (SURREY SCIENCE PARK, 2013).

No final da década de 1970, a universidade chegou à conclusão que seria necessário o estabelecimento de uma unidade vinculada a um de seus comitês com poderes para desenvolver uma área física visando uma maior integração com empresas. Em 1981 o Comitê de Finanças e de Propósitos Gerais (CFPG), um comitê de controle interno importante dentro da universidade, delegou tais poderes para o Conselho Executivo do Parque Tecnológico (CEPT), formado por um presidente externo à universidade, um banqueiro, um advogado sênior com experiência na área de gestão imobiliária, dois professores, o vice-presidente comercial, o chefe de administração e o diretor financeiro da universidade. Os dois professores escolhidos, que tinham o papel de cuidar dos interesses acadêmicos em relação ao projeto do parque tecnológico, também possuíam um grande viés comercial, sendo um deles o próprio entrevistado.

O CEPT, e a estrutura vinculada ao mesmo, é considerado um Grupo de Empreendimento (*Enterprise Group*) – grupo interno da estrutura da Surrey University. Tal conselho recebeu poderes para buscar investimentos, realizar empréstimos, planejar e implantar a infraestrutura básica e construir os prédios, com a garantia dos mesmos assumida pela universidade. Para levar a cabo tal tarefa, duas estruturas abaixo desta foram criadas: o Grupo de Gestão do Parque Tecnológico (GGPT) e o Time de Gestão do Parque Tecnológico (TGPT).

O GGPT tem como objetivo orientar a atuação e apoiar o TGPT, além de ser um importante mecanismo de interação com a universidade. O GGPT é formado por membros da Universidade de Surrey (Vice-Reitor, Secretário Geral, Diretor de Finanças, Pró-reitor sênior, Diretor de prédios e imóveis, e Diretor de Desenvolvimento) e pelo Diretor do Parque Tecnológico. A estrutura de governança do Surrey Research Park é apresentada na Figura 34.

Figura 34 - Estrutura de governança do Surrey Research Park

Desta forma, as diretrizes e a homologação das decisões tomadas pelo TGPT está vinculada à aprovação do GGPT e do Conselho, sem necessidade de passar pelos trâmites da Universidade, uma vez que esta última está amplamente representada em tais unidades.

O TGPT, equipe executiva do parque, está estruturado em três unidades:

- Gestão imobiliária: realiza a gestão e manutenção dos imóveis e espaços comuns;
- Função Central (*Core Function*): envolve o planejamento do parque, a criação e manutenção das políticas do parque, a prospecção de recursos e construção dos prédios;

c) Transferência de tecnologia: inicialmente de responsabilidade da gestão do time do parque tecnológico, atualmente está sobre a égide do Escritório de Transferência de Tecnologia (ETT) da universidade, uma vez que fundos públicos obtidos por meio do *Higher Education Innovation Funding* (HEIF)⁹ não podem ser geridos por meio da conta bancária privada da fundação da universidade (*Foundation Fund Bank Account*) utilizada pelo parque tecnológico. O entrevistado apontou que atualmente possui uma assistente que trabalha dois dias para o ETT da universidade e três dias para o TGPT realizando atividades relacionadas à incubação de empresas.

Os objetivos do parque, e de sua gestora, são:

- a) elevar a representatividade da Universidade de Surrey;
- b) criar receita independente de fundos públicos;
- c) gerar efetiva transferência de tecnologia;
- d) gerar desenvolvimento econômico;
- e) promover uma vantagem competitiva às empresas residentes.

De acordo com o entrevistado, apesar do único *shareholder* do empreendimento ser a Universidade de Surrey, os *stakeholders* do Parque Tecnológico, e de sua gestora, são três, cada uma com suas respectivas expectativas, fortemente relacionadas com os objetivos do parque:

- a) Universidade de Surrey: o parque é entendido pela universidade como um negócio e a meta de atingimento de receitas e superávit pelo time de gestão é estabelecido no final de cada exercício para o exercício seguinte. O superávit é absorvido pela universidade anualmente, por meio da conta da Fundação da Universidade, que é gerida pela mesma;

⁹ Fundos públicos destinados a instituições de educação superior com o objetivo de apoiar e desenvolver interações baseadas em conhecimento que resultem em benefícios sociais e econômicos para a Grã-Bretanha (HEFCE, 2013).

b) Conselho da cidade de Guildford, responsáveis pelo planejamento de áreas e emissão das licenças: desenvolvimento econômico em termos de número, tamanho e produtividade das empresas instaladas que gerem dinamização da economia da região;

c) Empresas residentes: acesso a espaços de qualidade, competências, serviços e tecnologias.

Anualmente é avaliado pela Universidade de Surrey o desempenho do time de gestão do parque tendo como critérios os objetivos estabelecidos e metas de receita e superávit.

4.1.5.2 Clientes

Atualmente, as 110 empresas que residem no parque tecnológico são das áreas de tecnologia da informação, saúde, serviços tecnológicos (análises, ensaios) e serviços de apoio (consultorias, treinamento).

Os serviços promovidos pela organização gestora são oferecidos somente para as empresas que estão no parque ou que pretendem nele se instalarem.

Podem se instalar no parque empresas de qualquer porte que desenvolvem pesquisa, desenvolvimento, design, ou serviços complementares relacionados às áreas de atuação da Universidade de Surrey. Quase todas as empresas instaladas no parque são de base tecnológica, excluindo-se os serviços de apoio, os quais não incluem serviços de apoio ao funcionário, como creches ou agências de viagem, uma vez que o parque se localiza muito perto da cidade e nela podem ser facilmente encontrados tais serviços.

O entrevistado aponta que não existem empresas âncoras no parque e que o trabalho principal do time de gestão é encontrar as empresas que vão se instalar no parque, assim como ajudá-las a crescer.

4.1.5.3 Proposição de valor

A proposição de valor do parque é baseada no oferecimento de espaços adequados a preços competitivos, num espaço valorizado pela marca.

De acordo com o entrevistado, é necessário que o parque possua um produto adequado e competitivo, uma vez que compete diretamente com vários outros espaços na região.

O parque oferece espaços para empresas nascentes e para empresas já consolidadas, permitindo que as empresas se desenvolvam e mantenham dentro do parque. Tais espaços podem ser ocupados por meio de contratos de longo prazo (125 anos) ou de curtíssimo prazo (um mês), dependendo da natureza, aporte e proposta da empresa. Tais contratos possuem valores competitivos, comparados a de outros empreendimentos de mesmo porte. O parque enfrenta competição de mercado, considerando todos os outros possíveis locais que as empresas podem prospectar para se instalarem na região e no país.

Segundo o entrevistado, apesar de várias empresas valorizarem os serviços e a qualidade da infraestrutura, a primeira pergunta, e uma das mais importantes para a maioria delas, é quanto custa para alugar o espaço. Vale ressaltar que um diferenciador oferecido pelo empreendimento é sua marca, que agrega boa reputação às empresas residentes.

Como ambiente de geração e atração de empresas inovadoras, pode-se encontrar no parque um clube de investidores anjo que não é gerenciado pela universidade, mas promove o desenvolvimento de uma série de empresas nascentes.

Todos os fatores acima descritos são trabalhados como fatores de atração do parque, além do bom ambiente gerado pela interação entre empresários e pesquisadores.

4.1.5.4 Atividades-chave

As atividades realizadas pelo time de gestão estão basicamente relacionadas com a prospecção de empresas, a gestão imobiliária e a articulação com outras organizações, e principalmente com a própria universidade, das demandas das empresas residentes.

Por exemplo, se algum residente necessita de consultorias ou treinamento a respeito de determinada tecnologia, o time de gestão do parque vai direcioná-lo para o grupo dentro da universidade, ou empresa privada, que poderá auxiliar com a questão. Em parceria, o escritório de transferência da universidade promove a articulação das demandas das empresas com a oferta de soluções pela universidade.

O time de gestão também tem como atividade o gerenciamento de duas pré-incubadoras - International Space Innovation Center e SetSquared - e uma incubadora de empresas, o Surrey Technology Center.

De acordo com Magalhães e Zouain (2009, p. 12), os fatores críticos de sucesso relacionados aos serviços do conhecimento oferecidos pelo parque são:

A ênfase no ensino e pesquisa está voltada para as áreas de engenharia e tecnologia; Contatos estreitos são mantidos com a indústria por meio de contratos de estágio como parte dos programas de graduação; A Universidade é bem sucedida em atrair investimentos da indústria para fins de pesquisa; O contato com as empresas instaladas no parque inclui participação ativa em contratos de pesquisa, consultoria e intercâmbio de pessoal, incluindo: projeto de trabalho com estudantes, cursos “sanduíches” ou programas de cooperação para estudantes alocados nas empresas instaladas, contratação de graduados e retenção do capital humano no mercado de trabalho, treinamento e intercâmbio de empregados entre empresas do parque.

Vale ressaltar que uma vez que a gestora é parte integrante da universidade, a articulação dos pesquisadoras da mesma com os empreendedores, inclusive os contatos informais, são favorecidos. Apesar disso, e corroborando com o apontado pelo entrevistado, Vedovello (1997), aponta que o relacionamento formal por meio de atividades de pesquisa e desenvolvimento não apresenta resultados substanciais, sendo os relacionamentos informais e de recursos humanos os maiores beneficiados.

4.1.5.5 Recursos- chave

O terreno, os edifícios e o time de gestão considerados os recursos-chave críticos do empreendimento, sem os quais as atividades-chave não seriam desenvolvidas.

O terreno total da área do parque é de 283 mil metros quadrados. Tal área foi adquirida por meio de doações de pessoas e empresas locais junto com a área total da universidade. Desta forma, a área é considerada privada e os recursos por ela gerados são administrados por meio da “capacidade privada da terra” (land private capacity) via conta bancária privada da fundação da universidade (*Foundation Fund Bank Account*) utilizada pelo parque tecnológico.

Todos os edifícios pertencem à universidade diretamente ou a universidade tem o direito de reversão de propriedade ao final do contrato de arrendamento de longo prazo da área.

No caso de empresas individuais que implantaram seus próprios edifícios, a área não foi vendida para as empresas num processo de alienação definitiva, mas sim é arrendada por longo prazo (*long lease hold interest*), neste caso 125 anos, cujo valor pela área é pago de uma única vez (prêmio). Após 125 anos o prédio construído na área e a mesma são retornados à universidade. Outros contratos de aluguel são de pagamento mensal (*rack rent lease*), que aumentam a cada 5 anos em média.

O parque possui vários tamanhos de espaços em diversos edifícios, desde salas de 23 a 1800 metros quadrados, o que permite que vários portes de empresas se instalem no empreendimento, quer seja em prédios compartilhados, ou unidades individuais. A Figura 35 apresenta o mapa do parque no qual pode-se verificar que a área central possui edifícios menores e a área mais externa, prédios que podem receber empresas de forma individual ou serem compartilhados.

Figura 35 - Mapa do Surrey Science Park

As duas pré-incubadoras de empresas, International Space Innovation Center e SetSquared, foram implantadas no empreendimento após o surgimento de recursos por meio do HEIF, que dinamizou a criação de negócios e gerou demanda por este tipo de empreendimento. As empresas pagam por volta de 1000 libras por mês pelo espaço nestes prédios, uma vez que são espaços subsidiados.

O time do parque é enxuto e composto por 8 pessoas: (a) o gerente do parque, (b) seu assistente pessoal, (c) gerente de desenvolvimento, (d) diretor financeiro, (e) responsável por compras, (f) responsável por vendas, (g) gerente de operações (realiza a gestão do Surrey Technology Center) e (h) sua assistente. Todos os demais serviços tais como limpeza e segurança, são subcontratados.

De acordo com o entrevistado, a característica mais importante das pessoas que fazem parte do time de gestão é que elas são empreendedoras. Além disso, afirmou que o time não foi estruturado para ser um “império”, mas para gerar recursos para a universidade, desta forma somente são oferecidos os serviços que geram receitas. Ainda, ressalta que a única forma de criar empregos e riqueza é por meio da criação de empresas sustentáveis, desta forma, as empresas são o centro ao redor do qual gravita os serviços do parque.

4.1.5.6 Parcerias-chave

Além da universidade, o parceiro-chave do parque é o governo de Guildford, por meio de seu conselho relacionados a permissões de utilização do solo.

4.1.5.7 Aspectos financeiros

A implementação dos bens de capital do parque foi realizada em parte com recursos da Universidade de Surrey, por meio do arrendamento de longo prazo de ativos não estratégicos – inicialmente uma parte pequena da área foi vendida por 1,3 milhões de libras, que foi utilizado para a implantação da infraestrutura básica da área. Uma outra área, número 10 na Figura 35, foi arrendada a longo prazo para uma empresa, e o prêmio pago permitiu a construção dos cinco primeiros prédios para arrendamento às empresas.

A outra parte do financiamento dos bens de capital, 85%, originou-se de empréstimos comerciais de longo prazo (25 anos) tomados pela universidade, que pode financeiramente suportá-los em função do fluxo de receita gerada pelos primeiros cinco edifícios, que foram arrendados ainda na fase de construção para os futuros residentes (Figura 36).

Figura 36 - Fontes de recursos utilizadas para financiar os custos operacionais na fase de implantação do TGPT

O empréstimo tomado para construção dos prédios está registrado no passivo oneroso da universidade. Desta forma, é um empréstimo interno entre a Universidade de Surrey e o TGPT. De acordo com o entrevistado, a taxa deste empréstimo interno é definida pela universidade com base no mercado.

50% dos custos operacionais durante a fase de implantação foram cobertos por meio do capital de giro gerado pelo próprio parque, e os outros 50% por meio de empréstimos comerciais de curto prazo.

Todas as receitas do parque advém de suas próprias atividades, sendo 85% gerada por meio dos arrendamentos e os demais 15%, gerada via taxa de serviço da gestão dos espaços. Ambos são estabelecidos a partir de valores competitivos de mercado.

A composição dos custos e despesas do Surrey Research park pode ser observada na Figura 37.

Figura 37 – Custos totais do TGPT

Destaca-se a questão do pagamento de empréstimos, que ainda consome grande parte da receita gerada pelo empreendimento.

Segundo o entrevistado, todo ano o parque gera receitas de aproximadamente 13,5 milhões de libras, e um superávit de 6 a 5,5 milhões de libras, ou seja, além os custos totais representam aproximadamente 40% da receita total. O superávit é absorvido pela Universidade de Surrey, que realiza a gestão da conta corrente da fundação.

De acordo com o entrevistado, a sustentabilidade do empreendimento está fortemente relacionada ao seu viés comercial e não “idealístico”. O parque é um negócio e deve ser encarado como tal.

4.1.6 Birmingham Science Park Aston Limited (Birmingham Science Park Aston)

4.1.6.1 Caracterização geral

A gestão do Birmingham Science Park Aston (BSPA), localizado na cidade de mesmo nome na Inglaterra, é realizada pela Birmingham Science Park Aston Limited (BSPAL),

O parque foi estabelecido por meio de uma parceria entre a Universidade de Aston, o City Council e o Lloyds Bank. O estímulo para criação do empreendimento veio do vice-reitor de Aston, professor Frederick Crawford, que após passar 20 anos na Universidade de Stanford e se tornar um entusiasta de parques tecnológicos, persuadiu o conselho da cidade de

Birmingham a comprar uma área de 90 mil metros quadrados praticamente abandonada ao lado da universidade (GUY, 1996).

A BSPAL é uma empresa privada fundada em 1983, cujo único sócio é o conselho da cidade (*city council*) de Birmingham. A empresa realiza a gestão de ciência e tecnologia do parque e também a gestão imobiliária, mesmo não sendo proprietária das áreas, que pertencem ao conselho da cidade de Birmingham. Duas outras companhias criadas para permitir a gestão do parque foram instituídas: a Birmingham Technology Limited (BTL) e uma empresa de capital de risco.

De acordo como entrevistado, a BTL é o braço imobiliário do conselho da cidade de Birmingham e funciona apenas como um mecanismo contábil para que se possa transitar os recursos gerados pelo aluguel dos imóveis. No início dos anos 1980, os bancos britânicos foram incentivados pelo governo central a participarem dos parques tecnológicos. O Lloyds Bank em conjunto com o conselho da cidade, fundaram uma empresa visando disponibilizar capital de risco para as empresas nascentes e também financiamento a taxas mais baixas. A disponibilidade de capital foi essencial para o estabelecimento e crescimento de muitas empresas do parque (QUINTAS, WIELD, MASSEY, 1992).

O diretor da BSPAL é conselheiro das duas outras empresas e aponta que no dia a dia quem faz a gestão do empreendimento é a BSPAL, sendo as outras duas empresas mecanismos que permitem que a BSPAL funcione. No conselho da BSPAL tem-se dois representantes do conselho da cidade (sendo que o presidente é sempre do conselho da cidade), dois representantes da classe trabalhadora, o vice-reitor da Universidade de Aston e um diretor do Lloyds Bank.

Em 2008 a universidade se retirou do financiamento do empreendimento e toda a dívida que havia sido realizada para a compra da área foi assumida pelo conselho da cidade de Birmingham. Desta forma, o que se iniciou como uma parceria, hoje tem como shareholder apenas o conselho da cidade de Birmingham. De acordo com o entrevistado, com o passar do tempo, culminando em 2008, o parque havia se tornado apenas um negócio imobiliário e a cidade viu a possibilidade de resgatá-lo para um projeto que efetivamente contribuíse com o

crescimento econômico local e que retornasse à missão para o qual foi criado: diversificação econômica por meio da economia do conhecimento.

Neste contexto, em agosto de 2009 o nome do parque foi alterado de Aston Science Park para Birmingham Science Park Aston. Cinco razões foram apresentadas para tanto: (a) nova estratégia e missão do parque; (b) a propriedade da área somente vinculada à cidade de Birmingham; (c) maior facilidade no relacionamento com qualquer outra universidade, não somente Aston; (d) maior identificação do local onde está instalado o parque; e (e) o empreendimento não é uma empresa de ciência e precisava contemporar a comunidade. O nome Aston foi mantido ao final pois não queria manter somente parque de Birmingham em função do histórico de implantação, (b) marca já estabelecida.

O entrevistado considera com stakeholder toda a comunidade de negócios de Birmingham, uma vez que o projeto vinculado agora somente ao poder público tem as questões de desenvolvimento local mais em foco, por meio do engajamento com a comunidade e instituições de ensino e pesquisa.

Como os prédios estão ficando velhos, o modelo de receitas por meio de gestão dos imóveis está começando a falhar, porque já não são adequados para receber empresas que trabalham com tecnologias avançadas. Desta forma, neste momento, estão sendo verificadas alternativas para a reforma ou reconstrução de alguns prédios, o que pode alterar novamente a composição de shareholders do parque.

Nesta mudança de modelo de negócio, onde os serviços tendem a se tornar mais relevantes que os imóveis do empreendimento, o tema de ordem é “*Connect to communicate, to collaborate, to create*”. Neste sentido estão sendo estabelecidos novos serviços que permitem uma maior conexão entre a comunidade e a academia por meio de espaços onde não é necessária a residência permanente da empresa, mas que funciona como um lugar de encontro, uma vez que a conexão, segundo o entrevistado, tem se tornado cada vez mais virtual.

O parque foi o terceiro instalado na Inglaterra, após Cambridge e Herriot Watt, e apresentou grande sucesso nos anos 1980 e 1990. Em 1990, juntamente com outros três parques ingleses

- Cambridge, Surrey, Aston e Warwick – congregavam 47% de todo o emprego em parques na Inglaterra; se destacava ainda dos demais na questão de empresas nascentes implantadas (em 1986 Cambridge possuía apenas 21% e Aston Science park 56% de tipo de empresa); também se destacava dos demais na geração de *spin-offs*. A forte geração de *spin-offs* pode ter suas origens num fato incomum, pois na época, por volta de 1981, cortes no orçamento da universidade levaram ao fechamento de um grupo de pesquisa que possuía forte relacionamento com a indústria e contratos com organizações de governo e alguns dos pesquisadores instalaram empresas no parque, sendo que quatro delas são originárias de contratos de pesquisa firmados anteriormente com o grupo de pesquisa (QUINTAS, WIELD, MASSEY, 1992).

Neste caso pode-se verificar que o sucesso inicial do parque, após um afastamento de sua missão original e falta de adequação dos prédios, levou a uma necessidade de revisão do modelo de negócios, ainda em andamento.

No que tange à avaliação do desempenho do parque, a BSPAL envia todo ano um relatório sobre as atividades realizadas para a aprovação do conselho da cidade.

4.1.6.2 Clientes

O BSPAL tem como foco principal o setor de tecnologia da informação (incluindo mídias digitais), mas também podem ser encontradas empresas dos setores médico e de saúde, e de tecnologias limpas. O nro de empresas por setor pode ser observado no Quadro 48.

Quadro 48 - Nro de empresas por setor no BSPA

Setor	Nro de empresas
Mídias digitais	36
Tecnologia da informação	28
Médico e saúde	07
Tecnologias limpas	01
Outros	48
Total	120

Fonte: Birmingham Science Park Aston (2013)

Além destas, na incubadora de empresas *Entrepreneurs for the Future* (E4F), podem ser encontradas 15 empresas da área de tecnologia da informação. Todas as empresas presentes

no parque são pequenas e médias empresas. Ressalta-se que o parque não possui empresa âncora, e cresceu de forma orgânica.

De acordo com o entrevistado, antes do resgate da missão do parque, por volta de 2008, qualquer tipo de empresa poderia ter acesso às infraestruturas disponibilizadas, mesmo não sendo de setores tecnológicos.

Os serviços oferecidos são destinados às empresas residentes, uma vez que o que se busca é oferecer o apoio aos negócios nascentes e a empresas em desenvolvimento no parque, mas uma série de eventos recebem grande participação do público externo.

4.1.6.3 Proposição de valor

A proposição de valor do parque é baseada na diferenciação de serviços e flexibilidade dos espaços, com possibilidade de acesso a fundos não reembolsáveis e capital de risco.

De acordo com o sítio eletrônico do empreendimento, o parque é a propriedade que oferece a maior flexibilidade e qualidade de serviços na cidade, o que inclui:

- 200 megas de rede banda larga simétrica com capacidade de expansão para 1Gig
- Escritórios de alta qualidade que operam com alugueis flexíveis com 24/7 de acesso e segurança
- Variedade de espaços de *co-working* e *hot-desks*
- Uma comunidade vibrante com mais de 100 negócios tecnológicos
- Mais de 80 eventos de network, conferências e encontros por ano para apoiar a comunidade tecnológica de Birmingham
- A uma caminhada de 10 minutes do Colmore Business District e da Moor Street Station. 15 minutes de caminhada da New Street e da Snow Hill Stations. 2 minutes para a J6 da M6
- Acesso a *mentoring* por meio do centro 'Entrepreneurs for the Future'
- Grande área de estacionamento (BIRMINGHAM SCIENCE PARK ASTON, 2012)

Segundo o entrevistado, o parque é um local onde pode-se encontrar pessoas interessantes, pessoas que podem auxiliar com o desenvolvimento do negócio, pessoas com quem conversar sobre temas comuns, e que podem resultar numa parceria ou numa idéia inovadora. A idéia é que o cliente tenha mais do que apenas um espaço físico, mas um conjunto de serviços que catalise o processo de desenvolvimento do negócio. Para se implantar no parque a empresa necessariamente precisa ser de base tecnológica.

4.1.6.4 Atividades-chave

As atividades-chave oferecidas pela BSPAL são definidas em razão do próprio histórico do parque e de demandas dos residentes, que são levadas ao conselho da BSPAL para aprovação. O Quadro 49 mostra as atividades desenvolvidas pela equipe própria da BSPAL ou por organização parceira da mesma.

Quadro 49 – Atividades oferecidas pela equipe própria da BSPAL, por organização parceira ou ambas

Atividades desenvolvidas por equipe própria
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Matchmaking e brokering</i> - Testes, diagnósticos, e análises (fotônica) - Prototipagem e instalações piloto - Escalonamento - Treinamento tecnológico - Avaliação tecnológica (avaliação geral de desempenho e tecnologias) - Valoração tecnológica (valoração específica de produtos e tecnologias, uma vez no mercado) - Incubação de empresas - Aceleração de negócios - Análise de mercado - Promoção da formação de capacidades organizacionais e tecnológicas - Gestão imobiliária do PT - Prestação de serviços de manutenção geral (segurança, manutenção asfáltica, sinalização, paisagismo, limpeza das áreas comuns do parque) e catering - Marketing, suporte e planejamento (pesquisa de mercado e planejamento de negócios) (por meio da incubadora de empresas) - Suporte no processo de venda e comercialização (por meio da incubadora de empresas) - Busca por potencial fonte de capital (por meio da incubadora de empresas)
Atividades oferecidas por organizações parceiras
<ul style="list-style-type: none"> - Assessoria em contratos - Consultoria em normas e padrões - Acreditação e estabelecimento de normas e padrões - Consultoria em PI - Gestão de PI - Exploração de mercados internacionais (United Kingdom Trade Investment Agency) - Consultoria em litígios - Busca por fontes de demanda por produtos desenvolvidos pelas empresas do parque
Atividades tanto desenvolvidas por equipe própria quanto por organizações parceiras
<ul style="list-style-type: none"> - Inteligência tecnológica e processamento de informação (definição de escopo, busca e filtragem); - Busca por investimentos que tornem a região atrativa.

Vale ressaltar que diferente de outros parques ingleses, que se estabeleceram em espaços fora da cidade, o BSPA está instalado praticamente no centro de Birmingham, proporcionando o acesso a uma série de serviços.

De acordo com o entrevistado, a incubação de empresas é uma das atividades mais relevantes do parque, uma vez que dela depende a geração de empresas que vai ocupar espaços maiores no empreendimento.

Uma das atividades triviais, mas relevantes para os clientes é a segurança. Uma vez que o parque não possui cercas que o separam da cidade e as vias que o cortam são públicas, há a necessidade de se manter um sistema de segurança por meio de câmeras 24 horas em toda a área do parque.

A avaliação da qualidade dos serviços oferecidos pelo parque é feito por meio de um questionário anual junto aos clientes, sendo que em média o retorno é de 40% . Além disso, a frequente interação com os residentes promove retorno informal, por meio de conversas e via mensagens eletrônicas.

4.1.6.5 Recursos- chave

A área do parque não pertence à BSPAL, é arrendada da cidade de Birmingham por um período de 100 anos, mas todos os edifícios do parque são de sua propriedade. Os edifícios, e a descrição do mesmo seguem no Quadro 50.

Quadro 50 - Edifícios de propriedade da BSPAL

Edifício	Descrição
Faraday Wharf	Edifício central do BSPA, aberto em 2001, oferece aproximadamente 4,2 mil m ² de unidades de incubação que variam de 10 a 100 metros quadrados. Nele estão instaladas a BSPAL, a incubadora de empresas Entrepreneurs for the Future (E4F), a aceleradora de empresas Oxygen e uma cafeteria.
iBIC	Edifício desenhado para abrigar empresas da area de tecnologia da informação e telecomunicação. Oferece aproximadamente 2,2 mil m ² de area de incubação, incluindo recepção, 5 salas de reunião e cafeteria, com internet de alta velocidade.
Venture Way, Holt Court, Ashted Lock e 3 Priestley Wharf	Totalizam aproximadamente 28 mil m ² para acomodação em unidades que variam de 90 a 500 m ² . Estas unidades foram desenhadas para empresas graduadas das incubadoras ou empresas consolidadas que buscam desenvolver novos produtos num ambiente criativo e que oferece suporte para tanto como o parque. As unidades são flexíveis e customizáveis, ideais para o desenvolvimento, prototipagem e produção em pequena escala.

Fonte: UKSPA (2013b)

Foi ressaltada do pelo gestor a questão da necessidade de espaços de utilização flexível de forma que se possa atender clientes de vários tamanhos e níveis de desenvolvimento, uma vez que empresas nascentes são muito dinâmicas. A incubadora incubadora de empresas Entrepreneurs for the Future (E4F) é um exemplo da flexibilização de utilização de espaços e serviços. Exemplo dos valores cobrados podem ser observados no Quadro 51, que apresenta os planos propostos para clientes de espaços e serviços do E4F.

Quadro 51 - Planos oferecidos no E4F

Benefícios	PetaPlan	ExaPlan	ZettaPlan
Mensalmente	£35	£99	£199
Eventos	x	x	x
Biblioteca de negócios	x	x	x
Plataforma de colaboração	x	x	x
Acesso a <i>mentoring</i>	x	x	x
Auxílio no recrutamento	x	x	x
Acesso a financiamento	x	x	x
Salas de reunião livres	x	x	x
Use of Innovation Suite	x	x	x
Caixa de correio	x	x	x
Telefone e internet		x	x
Endereço registrado		x	x
Acesso 24/7		x	x
20% de desconto nos espaços para conferências		x	x
Hot desk ilimitada		x	x
Mesa dedicada			x

Fonte: E4F membership(2013)

Segundo o entrevistado, dependendo do prédio, se reformado ou não, o valor do aluguel pode ser acima ou na média do mercado, mas não abaixo em função dos serviços agregados e do ambiente promovido pelo parque.

Sem os prédios não se poderia gerar as receitas para se manter o parque, mas é exatamente em função da dificuldade de manutenção dos mesmos, e do não investimento na readequação de alguns prédios, que foram construídos no início dos anos de 1980, que o modelo de aluguel não é mais suficiente para manter o parque em funcionamento. Um dos prédios não permite mais sua utilização por empresas de tecnologia e, segundo o entrevistado, o melhor a fazer com ele é colocá-lo abaixo.

Neste contexto, o parque está passando por uma mudança em seu negócio, que vai colocar em foco os serviços relacionados à interação entre pessoas e empresas por meio de uma infraestrutura física de uso comum e acessável por meio de um clube de empreendedores com vários níveis possíveis de participação. Como ainda é um projeto, o entrevistado preferiu não disponibilizar maiores informações, mas colocou a disponibilidade de internet de banda larga super rápida como um recurso crítico para o parque, uma vez que as conexões vem se tornando cada vez mais virtuais e a presença em um escritório estruturado durante todo o tempo não é algo indispensável para a geração de novas idéias e novos negócios.

O BSPAL não possui ativos intelectuais, tais como patentes e direitos autorais, apenas mantendo como ativo intangível a marca Aston, conforme comentado anteriormente.

Conforme visto no item 4.6.4, grande parte dos serviços são oferecidos por meio de equipe própria do parque, composta atualmente por 42 pessoas. Segundo o entrevistado, o diferencial desta equipe é o foco no cliente, e a competência em identificar o que negócios de base tecnológica demandam, e que conhecem o processo de incubação e gestão de negócios.

4.1.6.6 Parcerias-chave

A parceria mais importante é o conselho da cidade de Birmingham, que atualmente lidera o projeto e o engajamento que está sendo construído desde 2008 com as universidades e com a comunidade de negócios e tecnológica da região.

Vale destacar a parceria para início do empreendimento com a Universidade de Aston e o banco Lloyd's.

4.1.6.7 Aspectos financeiros

A implementação dos bens de capital da BSPAL, no caso os edifícios, se deu principalmente por meio de empréstimos bancários, realizados para 25 anos, com dois anos de carência, juros de 5% ao ano, tendo como garantia o próprio edifício. Houve, para cada um dos prédios e de forma desigual, um valor aportado pequeno e não-reembolsável por fundos europeus.

Inicialmente, como o grupo de gestão era pequeno e parte dele estava vinculado à universidade e outra parte ao conselho da cidade, não houve uma fonte específica de recursos que se possa apontar para o custeio operacional da BSPAL durante a fase de implementação do empreendimento.

Das receitas totais auferidas pelo parque, 75% são receitas que provém de receitas próprias, 20% de subsídios de fundos europeus e 5% de outras receitas. As receitas próprias são originadas pela cobrança do aluguel e dos serviços que, quando se trata das incubadoras, são cobrados em conjunto.

No que tange à composição dos custos operacionais da BSPAL, eles são divididos em 50% para manutenção do parque (manutenção dos edifícios, segurança, limpeza, paisagismo) e 50% para pagamento do pessoal - uma folha de pagamento que atualmente possui 42 pessoas, sendo 22 delas do núcleo central de atividades e os demais do núcleo de apoio.

De acordo com o entrevistado, o processo de incubação não é sustentável. Os custos operacionais da incubadora totalizam aproximadamente 250 mil libras e os recursos gerados pelas incubadoras (incluindo aluguel, hot-desk, co-work, etc.) é da casa de 150 mil libras. As 100 mil libras faltantes são investidas por meio de fundos não reembolsáveis da comunidade européia, cujo projeto dura três anos e se estende até dezembro de 2013. As alternativas são: ou ao final do ano se candidata a mais recursos ou o restante do parque gera lucro que permita ser investido na geração de empresas pelas incubadoras (que é a alternativa mais interessante segundo o entrevistado).

Considera o investimento na incubadora como um investimento no próprio parque, pois gera empresas que provavelmente ficarão no empreendimento. Uma vez que incubadoras são instrumentos de desenvolvimento econômico regional, acredita-se que fundos públicos locais, reembolsáveis ou não, possam ser destinados para que ela se mantenha.

O resultado do parque antes dos juros e amortizações de empréstimos é de aproximadamente 1,2 milhões de libras ao ano, que atualmente são destinados ao conselho da cidade para o pagamento dos débitos da “história do local”, o que poderia proporcionar a sustentabilidade de gestão do parque e investimentos nas incubadoras sem necessidade de nenhum tipo de subvenção.

100% dos custos operacionais são cobertos pelas receitas próprias, sem considerar o pagamento de despesas financeiras e a amortização do capital dos empréstimos. Desta forma o parque é sustentável do ponto de vista operacional, mas não o é quando se verifica o débito ainda a ser exigido da gestora do empreendimento.

Para alcançar a sustentabilidade, uma alternativa sugerida pelo entrevistado é a que o recurso que seria destinado para o pagamento da dívida fosse arcado pela cidade de Birmingham, desta forma, o parque poderia investir os valores nas suas atividades. O entrevistado

ressalta que atualmente o valor dos prédios atinge o mesmo valor do débito da organização gestora, o que torna o modelo ainda menos interessante.

A respeito de outros aspectos financeiros relevantes para a sustentabilidade da organização gestora do parque, o entrevistado colocou que as mesmas devem tratar do financiamento via capital de risco não para si mesmo, mas para as empresas residentes. Mesmo que não haja a absorção direta pela organização gestora do parque, as empresas se mantêm no parque e podem pagar o aluguel. Considera também que nem fontes não reembolsáveis nem as reembolsáveis são adequadas e no volume necessário para o financiamento dos parques, visto as dificuldades enfrentadas não somente por este parque em específico, mas de forma generalizada na Inglaterra.

4.2 Análise comparativa dos casos

De forma a facilitar a análise, inicialmente se apresenta o resumo dos componentes do modelo de negócio de cada um dos parques estudados (Quadro 52).

No que tange à organização gestora do empreendimento, a maioria se caracteriza como organização privada sem fins lucrativos o que, segundo os entrevistados, não se coloca como uma restrição às suas atividades, ao contrário, permite a busca por recursos públicos e privados.

Apesar dos parques apresentarem-se inicialmente como multissetoriais, existe uma forte tendência de concentração de empresas dos setores de tecnologia da informação e comunicação, principalmente, saúde, biotecnologia, e energia, o que vai ao encontro do apontado por Carlsson (2007), que afirma que nos setores de alta tecnologia a aglomeração industrial é algo mais comum, em virtude das necessárias interações extra-mercado. Desta forma, o parque deve centrar-se em setores dinâmicos e, neste contexto, o setor de tecnologia de informação e comunicação é transversal, e é uma prática o oferecimento de infraestruturas e serviços que o atenda.

Quadro 52 - Quadro resumo dos componentes do modelo de negócio de cada um dos parques estudados

Componentes do Mod de Negócio	Núcleo de Gestão do Porto Digital	COPPETEC – Parque do Rio	Departamento da PUCRS – Tecnopuc	Bidwells – Cambridge SP	Universidade de Surrey – Surrey Science Park	BSPAL Birmingham SPA
Natureza da organização	Direito privado, sem fins lucrativos	Direito privado, sem fins lucrativos	Direito privado, sem fins lucrativos	Privada	Charity, sem fins lucrativos	Privada, 100% de propriedade do conselho da cidade
Clientes	Foco em TIC Portes variados Possui empresa âncora	Foco em TIC, petróleo e energia, e meio ambiente Portes variados (tendência de filiais de multinacionais) Possui empresa âncora	Foco em TIC e eletroeletrônica, energia e meio ambiente, ciências biológicas, da saúde, e biotecnologia Portes variados Possui empresas âncoras	Foco em TIC, saúde e biotecnologia Portes variados Possui empresa âncora	Foco em TIC, saúde e serviços tecnológicos Portes variados (em sua maioria empresas nascentes) Não possui empresa âncora	Foco em TIC Portes variados (em sua maioria empresas nascentes) Não possui empresa âncora
Proposição de valor	Menor custo e diferenciação de serviços e infraestruturas	Diferenciação	Diferenciação	Diferenciação	Diferenciação a preços competitivos	Diferenciação
Atividades-chave*	Acesso, disseminação e compartilhamento do conhecimento Planos de negócio, propostas de investimento e melhoria da gestão Provisão, manutenção e controle dos serviços comuns em infraestrutura leve e infraestrutura pesada Interface com cliente	Acesso, disseminação e compartilhamento do conhecimento Planos de negócio, propostas de investimento e melhoria da gestão Provisão, manutenção e controle dos serviços comuns em infraestrutura leve e infraestrutura pesada Interface com cliente	Acesso, disseminação e compartilhamento do conhecimento Planos de negócio, propostas de investimento e melhoria da gestão Propriedade Intelectual e Desenvolvimento Tecnológico Provisão, manutenção e controle dos serviços comuns em infraestrutura leve e infraestrutura pesada Interface com cliente	Provisão, manutenção e controle dos serviços comuns em infraestrutura leve e infraestrutura pesada	Acesso, disseminação e compartilhamento do conhecimento Planos de negócio, propostas de investimento e melhoria da gestão Provisão, manutenção e controle dos serviços comuns em infraestrutura leve e infraestrutura pesada. Interface com cliente	Acesso, disseminação e compartilhamento do conhecimento Planos de negócio, propostas de investimento e melhoria da gestão Provisão, manutenção e controle dos serviços comuns em infraestrutura leve e infraestrutura pesada. Interface com cliente
Recursos-chave	Edifícios de propriedade do NGPD Equipe	Edifícios compartilhados (não de propriedade mas realizam gestão) Equipe	Edifícios Ambiente inovador (Raia, AGT, NPI, Rede INOVAPUC)	Edifícios (propriedade da trinity College)	Terrenos e edifícios (propriedade da Universidade de Surrey) Equipe	Terreno (arrendado da cidade de Birmingham) Edifícios Equipe

Componentes do Mod de Negócio	Núcleo de Gestão do Porto Digital	COPPETEC – Parque do Rio	Departamento da PUCRS – Tecnopuc	Bidwells – Cambridge SP	Universidade de Surrey – Surrey Science Park	BSPAL Birmingham SPA
Parcerias-chave	FINEP MCTI SECTEC/PE SEBRAE/PE	UFRJ Petrobrás Associações empresariais Governos federal, estadual e municipal	PUCRS FINEP CNPq	Trinity College Cambridge Consultants	Universidade de Surrey Governo de Guildford	Prefeitura de Birmingham
Aspectos Financeiros	44% de receita própria (aluguéis) 56% de receita de terceiros (convênios) Principais custos operacionais: pessoal e serviços de terceiros (manutenção do parque) 100% dos custos operacionais cobertos pelas receitas próprias	89% de receita própria (principalmente taxa de serviço – terrenos) 11% de receita de terceiros (SEBRAE) Principais custos operacionais: salários, encargos e treinamento da equipe 89% dos custos operacionais cobertos pelas receitas próprias	100% de receita própria (principalmente aluguéis) Principais custos operacionais: conservação e segurança 100% dos custos operacionais cobertos pelas receitas próprias	100% de receita própria (honorários fixos administração imobiliária do parque) Principais custos operacionais: Paisagismo e segurança 100% dos custos operacionais cobertos pelas receitas próprias	100% de receita própria (principalmente aluguéis) Principais custos operacionais: equipe e administrativos, manutenção Despesas financeiras e amortização de empréstimos consomem grande parte da receita gerada 100% dos custos operacionais cobertos pelas receitas próprias	75% de receita própria (principalmente aluguéis) 25 % de receita de terceiros (principalmente subsídios) Principais custos operacionais: manutenção geral e equipe Despesas financeiras e amortização de empréstimos consomem grande parte da receita gerada 100% dos custos operacionais cobertos pelas receitas próprias

* Utilizou-se a classificação do modelo de serviços de inovação de Magalhães (2009)

O portfólio de empresas dos parques estudados contempla organizações de todos os portes. A maioria dos entrevistados apontou que é necessário disponibilizar infraestruturas e serviços para empresas de portes variados, pois promove o nascimento de empresas que podem permanecer no parque, e a atração de empresas já consolidadas que desejem aproveitar do ambiente dinâmico gerado pelo empreendimento. Desta forma, uma prática comum é o oferecimento de infraestruturas físicas modulares, com edifícios de incubação de empresas, edifícios com salas maiores e unidades individuais.

Vale ressaltar que existe uma migração, relatada pelos entrevistados dos parques de Surrey e Birmingham no que tange à demanda por espaços. Antes, a busca era por unidades que seriam ocupadas o tempo todo, numa estrutura de escritório comum.

Atualmente, em função da recessão enfrentada na Europa nos últimos anos e pela interação proporcionada pelas plataformas digitais, vem se tornando cada vez mais comum o oferecimento de espaços de *hotdesk* e *co-working*, com contratos muito flexíveis.

No que tange à proposição de valor, os parques estudados se colocam como ambientes com espaços e serviços diferenciados. Três deles afirmaram que as empresas pagam um prêmio de mercado por estarem em um ambiente de alta qualidade e que agrega valor aos mesmos, mas que é importante se manter os preços dos aluguéis e serviços comuns competitivos, pois concorrentes (inclusive parques empresariais) podem estar instalados muito perto, e os serviços promovidos pelo parque nem sempre são percebidos pelas empresas como geradores de valor. Esta última colocação é consenso entre os entrevistados, sendo que um deles ressaltou que o parque deve ser um negócio e desta forma tem que estar preparado para negociar com os clientes. O Surrey Science Park destaca-se dos demais por apresentar um viés extremamente agressivo no que tange à negociação dos valores cobrados, iguais ou abaixo aos de mercado, se necessário for para atrair uma empresa de interesse. Desta forma, a diferenciação dos espaços, com custo competitivo de mercado, é uma prática visando atrair demanda para o parque. Vale ressaltar que o Parque do Rio se diferencia dos demais, pois pode cobrar um prêmio acima do preço de mercado em função da alta demanda de empresas que buscam proximidade com o CENPES, principalmente após a descoberta do pré-sal.

Em relação às atividades chave, todas as organizações gestoras consideram como relevante o desenvolvimento de atividades relacionadas ao acesso, disseminação e compartilhamento do conhecimento, menos a Bidwells. Como esta empresa somente trata da gestão imobiliária do parque, entende-se que tais serviços inicialmente não teriam nenhuma vinculação com o negócio da mesma, uma vez que segundo o entrevistado a procura pelo parque é grande, mesmo com a recente crise, em função do prestígio do mesmo e de na área existirem empresas especializadas no oferecimento de serviços do conhecimento. O que se percebe em Cambridge é que existem consultorias especializadas no desenvolvimento de produtos inovadores, redes de empresas e de investidores anjo, incubadoras de empresas (inclusive fora do parque), que garantem que tais serviços, apesar de não promovidos pela Bidwell, estejam à disposição dos residentes do parque. Mas o fato de haver uma especialização do trabalho gerado em função da demanda pelo serviço e atendida por organizações externas e autônomas ao parque parece ser um caso dentre muitos.

Serviços de propriedade intelectual e desenvolvimento tecnológico não são considerados pela maioria das organizações gestoras como atividades-chave, uma vez que são oferecidas por outras organizações parceiras.

Considerando a classificação de serviços de inovação proposta por Magalhães (2009), atividades relacionadas à (a) provisão, manutenção e controle dos serviços comuns em infraestrutura leve e pesada são consideradas básicas, e atividades relacionadas ao (b) acesso, disseminação e compartilhamento do conhecimento, (c) elaboração de planos de negócio, propostas de investimento e melhoria de gestão são consideradas as práticas diferenciadoras do parque.

Para oferecer tais atividades, a gestora não necessita ser a proprietária dos terrenos e dos edifícios, mas de acordo como o observado nos casos, os parques tem suas receitas fortemente baseadas na gestão imobiliária (aluguéis e taxas de serviço de gestão de espaços). Um dos entrevistados ressaltou que sem a propriedade dos imóveis, a organização gestora ficaria vulnerável ao humor dos governos, que são transitórios. Desta forma, mesmo que não proprietários da área, uma prática que contribui para a sustentabilidade da organização gestora é a propriedade de imóvel cujo aluguel garanta a cobertura de suas atividades operacionais (serviços básicos e do conhecimento), e a gestão dos espaços do parque, cuja geração de taxa

de serviço (taxa de condomínio) permita a cobertura dos gastos de manutenção. Vale ressaltar que uma das gestoras apontou que na taxa de serviço cobrada das empresas também está imbutido um valor referente à manutenção de equipe de projetos. Neste caso, uma prática relevante seria adicionar ao valor da taxa de serviço, além dos valores rateados do condomínio, os valores gastos com o marketing do parque, visando a atração de empresas, gastos com projetos de interação com a comunidade local (o que fortalece a imagem do empreendimento e, por consequência, das empresas instaladas no mesmo).

Importa ressaltar que as gestoras dos parques, excluindo a Bidwells, consideram como recurso chave, e crítico, a existência de uma equipe profissional com conhecimento sobre a geração de novos empreendimento, processo de incubação e com viés comercial.

Todos os casos demonstraram que a parceria com universidades é uma prática fundamental para que a gestora tenha condições de promover a interação entre empresários e pesquisadores, e também a utilização da infraestrutura acadêmica e de pesquisa. Além disso foram citadas agências de fomento e governos federal, estadual (regional) e municipal como relevantes para o fomento e suporte às atividades que requerem licenças e aprovações de órgãos públicos.

Praticamente todos os parques tem seus custos operacionais cobertos pelas receitas próprias. Somente um dos parques, o Parque do Rio, utiliza-se de recursos do SEBRAE para suas atividades rotineiras, que financia serviços específicos para a incubação de empresas. Os principais custos encontrados foram a manutenção do parque e os salários da equipe. Dois dos parques apresentam como um grande desafio o pagamento de despesas financeiras e amortização de empréstimos contraídos para a construção dos edifícios de propriedade dos mesmos. Segundo eles, tais recursos poderiam ser aplicados nas atividades chave do parque se não estivessem sendo consumidos pela dívida. Desta forma, consideram como prática relevante que os edifícios da gestora sejam financiados por meio de fundos não reembolsáveis (de parceiros do empreendimento ou agências de fomento, ao considerar os edifícios como infraestruturas de alavancagem inicial do parque), ou fundos reembolsáveis com juros subsidiados (o que não foi o caso dos parques estudados).

5 PROPOSIÇÃO E AVALIAÇÃO POR ESPECIALISTAS DO MODELO DE NEGÓCIO DE ORGANIZAÇÕES GESTORAS DE PARQUES TECNOLÓGICOS

5.1 Proposição do modelo

A partir da revisão da literatura, das práticas encontradas nos casos estudados, e das restrições institucionais do contexto brasileiro, é apresentada uma proposta de modelo de negócio para organização gestora de parque tecnológico com foco na sustentabilidade econômico-financeira.

5.1.1 Caracterização geral

Em se tratando da natureza da organização gestora, deve-se considerar o seguinte:

- a) Nos estudos de caso verificou-se que as gestoras, em sua maioria, se classificavam como sem fins lucrativos;
- b) Os editais de fomento para apoio à implantação de parques no Brasil lançados pela FINEP tem como entidades proponentes instituições público ou privadas sem fins lucrativos, conforme já apontado no Quadro 28 desta pesquisa;
- c) Os programas estaduais de apoio a parques tecnológicos identificados, somente apoiam parques cujas organizações gestoras sejam sem fins lucrativos, e os incentivos fiscais, ou de outra natureza, deles decorrentes somente são possíveis de utilização se as empresas residentes estiverem implantadas em parques com tal característica;
- d) As instituições públicas apresentam, na maioria das vezes, grande influência política e os projetos sofrem variação nos recursos alocados em função da priorização ou não dos mesmos.

Vale ressaltar ainda que, em estudo realizado por Clarke e Ramirez (2011), as organizações participantes de um aglomerado produtivo tiveram igual oportunidade de acesso a

informações de interesse em virtude das organizações intermediárias se caracterizarem como sem fins lucrativos.

A partir das observações apresentadas, considera-se que, no contexto brasileiro, o modelo mais adequado é aquele em que a gestão do parque seja realizada por uma organização privada sem fins lucrativos, que incluem associações e fundações (vinculadas ou não a instituições de ensino e pesquisa). Tal adequação está relacionada tanto às restrições apresentadas pelos órgãos de fomento e políticas de apoio, no que tange à questão do estabelecimento de entidades sem fins lucrativos, quanto à questão da maior autonomia, e menor burocracia de operacionalização, de organizações de direito privado.

Em um outro contexto, a empresa privada que visa lucro talvez fosse a mais indicada, em razão da necessidade de atingimento de metas financeiras estabelecidas pelos *shareholders*, o que poderia gerar uma maior dinamicidade do empreendimento no que tange à geração de receitas.

Além disso, o mais adequado parece ser que a organização que realiza a gestão do parque seja estabelecida especificamente para este fim, ou para a gestão de ambientes de inovação de forma mais genérica, mas que não seja apenas um projeto dentro de uma outra organização, cujos objetivos podem suplantar os objetivos estabelecidos para o parque pela sua equipe de gestão profissional.

5.1.2 Clientes

No que tange a clientes, as seguintes práticas são relevantes:

a) Setor: os casos e a literatura apontam que setores de alta tecnologia são naturalmente os clientes dos parques, com destaque para os setores de tecnologia da informação e comunicação, que são transversais a cadeias de outros setores, o setor da saúde, de biotecnologia, e o de energia. O foco do parque dependerá da potencialidade empresarial e tecnológica identificada na região onde o parque tecnológico será instalado e sua definição depende de estudos preliminares à conceituação final do empreendimento. Tal foco orientará as infraestruturas e serviços a serem oferecidos pelo parque, de forma a atender determinados

setores, o que não quer dizer que o parque exclua da possibilidade de residência empresas inovadoras consideradas estratégicas, mas que suas estruturas físicas e serviços, até pelo alto custo que normalmente apresentam, estarão focadas em determinados setores;

b) Porte: o parque deve atender a empresas de vários portes, desde nascentes a unidades de empresas consolidadas;

c) Não é necessária a presença de empresa âncora, se houver esforços que resultem na demanda de empresas pelo parque. A existência de empresa âncora acelera o processo de implantação do mesmo;

d) Os clientes do parque devem ser prioritariamente as empresas instaladas no empreendimento. Externalidades positivas podem ser e, normalmente são, geradas para o restante da comunidade de negócios e acadêmica.

Considera-se que a gestora deve ter foco em seus clientes: as empresas residentes e potenciais residentes. Ressalta-se que elas deverão consolidar-se como a principal fonte de receita para a operacionalização do empreendimento. Desta forma, a implantação/disponibilização de qualquer serviço, implantação de novos projetos, novos convênios ou qualquer outra atividade deve estar relacionada diretamente a uma demanda das empresas. Vale ressaltar a declaração de um dos entrevistados, que colocou que, apesar dos objetivos altruísticos de se promover a interação universidade-empresa, este processo somente tem sentido dentro de um parque se existir demanda empresarial pela tecnologia. Literalmente, cita-se o entrevistado: *“Technology Parks...they are businesses...or won't last for long”*.

5.1.3 Proposição de valor

A organização gestora deve oferecer um conjunto de benefícios que coloque o empreendimento como um ambiente de inovação, com infraestruturas e serviços diferenciados e que, ao mesmo tempo, ofereça preços competitivos frente aos concorrentes.

Tendo em vista que empresas *freelancers* podem se aproveitar das externalidades geradas pelo parque ao se implantarem em empreendimentos próximos ao mesmo, e considerando

ainda que o custo de aluguel e taxa de serviços ainda é um fator decisivo, senão o primeiro deles, conforme apontado por um dos entrevistados, para a decisão de implantação da empresa, estes não podem ficar discrepantes da realidade dos demais concorrentes, aqui considerados os centros empresariais já implantados nas cidades, as facilidades de *co-working* e *hotdesk*, e parques de negócios ou distritos industriais de luxo. Para que se possa cobrar um valor prêmio, o local deve possuir uma característica única, como acontece com o Cambridge Science Park ou com o Parque do Rio, que por motivos diferentes tem alta taxa de demanda para instalação.

Organizações gestoras que tem como estratégia o baixo custo para a atração de empresas estão fadadas a viver “com o pires na mão”, como afirmou um dos entrevistados.

5.1.4 Atividades-chave

Uma vez que este estudo considera as organizações gestoras de parques como organizações intermediárias em inovação, não é aceitável que as mesmas apenas realizem a gestão imobiliária do espaço. O que não quer dizer que esta não seja uma função relevante, uma vez que é daí que grande parte das receitas são originadas, mas é a gestão apenas do “corpo” do parque, considerado aqui como as infraestruturas físicas. Vale ressaltar que a manutenção deste “corpo”, em função de sua depreciação, tende a ter um custo elevado, inclusive para reforma ou reconstrução, quando necessário.

A “alma” do parque, que aqui se considera como as questões relacionadas à promoção da interação dinâmica empresa-universidade e empresa-empresa, e os reflexos e implicações destas interações, é o que diferencia tais parques dos demais concorrentes.

Atividades de baixa complexidade tecnológica, como a promoção de capacidades organizacionais (BRESNAHAN et al, 2001), devem ser consideradas quando da definição das atividades a serem executadas pela equipe própria do parque ou em parceria com terceiros. Assim como, e de forma mais relevante, atividades de facilitação de transferência do conhecimento (YUSUF, 2008) e auxílio no processo da geração de inovações disruptivas (SAPSED; GRANTHAM, DEFILLIPPI, 2007).

Neste contexto, e utilizando a classificação proposta por Magalhães (2009), considera-se que a organização gestora deve oferecer, por meio de equipe própria, atividades relacionadas com:

- a) Acesso, disseminação e compartilhamento do conhecimento;
- b) Planos de negócio, propostas de investimento e melhoria de gestão;
- c) Provisão, manutenção e controle dos serviços comuns em infraestrutura leve e pesada.

Serviços relacionados à propriedade intelectual e desenvolvimento tecnológico deveriam ser articulados junto a organizações parceiras, tais como os núcleos de inovação tecnológica (NITs) de universidades e institutos de pesquisa que, no Brasil, em função da Lei 10.973 – Lei da Inovação, configuram-se como unidades indispensáveis de tais entidades em nível federal. Em nível estadual, tal obrigatoriedade depende da existência da Lei de Inovação instituída pelos respectivos Estados.

5.1.5 Recursos-chave

Propõe-se que a organização gestora do parque, considerando as características do modelo de negócio apresentadas nos tópicos anteriores, não seja a proprietária de toda a área do parque, mas deveria receber como doação ou arrendamento sem remuneração ao arrendatário (pelo período considerado como de depreciação total dos imóveis implantados) área suficiente para implantar edifícios próprios.

Desta forma, a área remanescente do parque não destinada à organização gestora, deverá ficar sob a responsabilidade dos proprietários da mesma, o que diminui em muito os gastos com impostos (quando for o caso de área privada) e com a manutenção da mesma (segurança, paisagismo, limpeza) enquanto o parque não estiver totalmente ocupado. No caso da área ser privada, os investidores podem utilizar da mesma como garantia em operações de crédito para implantação de edifícios para aluguel a empresas, venda de parte da área para capitalização, criação de fundo imobiliário, entre outras alternativas comerciais não abordadas aqui e que variarão em função dos interesses dos mesmos. No caso de área pública, investimentos diretos por parte do poder público ou da instituição de ensino e pesquisa podem ser realizados para

promover a implantação do empreendimento. Neste último caso, deve-se considerar que universidades públicas tem acesso a editais de fortalecimento da estrutura de ciência e tecnologia que podem ser direcionados para implantação de âncoras voltadas à prestação de serviços tecnológicos no parque, tais como laboratórios de desenvolvimento, ensaio, certificação e calibração.

Vale ressaltar que o modelo pressupõe que, mesmo não sendo proprietária da área, para toda empresa que ingressar na mesma deve haver aprovação da organização gestora, visando garantir a manutenção das características do parque (as quais também podem ser resguardadas por meio do zoneamento da área - que impeça a instalação de atividades de médio/alto impacto ambiental, de contrato de condomínio que demonstre claramente o tipo de atividade que pode ser ali desenvolvida, constando o tipo de construção a ser realizada, e o tempo para que a mesma esteja pronta e a empresa em operação). A forma pela qual tal aprovação é realizada variará em função da governança estruturada para o empreendimento.

Considera-se como necessário para a sustentabilidade do modelo que a organização gestora seja proprietária de alguns prédios: edifício para a sede administrativa (de forma que não dependa de local alugado para funcionar), edifício modular para empresas nascentes e edifício modular para empresas graduadas ou unidades de empresas consolidadas que ocupem unidades de tamanho relativamente pequeno, de forma a não se tornar um competidor dos edifícios a serem implantados pelos investidores privados ou pela organização pública, proprietária das demais áreas do parque.

Ressalta-se que, para oferecer os serviços, é necessário que a gestora do parque possua equipe de gestão dedicada ao parque e profissional.

5.1.6 Parcerias chave

As organizações gestoras dos parques devem ser parceiras das universidades e instituições de pesquisa instaladas na região, que possuam tecnologias relacionadas aos setores econômicos presentes no parque, principalmente com relações fortes junto aos Núcleos de Inovação Tecnológica – NIT dos mesmos, de forma a terem acesso aos pesquisadores e infraestruturas tecnológicas.

A organização gestora deve criar forte relacionamento com associações de classe representantes dos setores instalados no parque, de forma a absorver rapidamente as transformações na dinâmica setorial e compreender suas demandas para inovar.

Ainda, é relevante que agências de fomento e apoio às empresas residentes e os três níveis de governo sejam parceiros do empreendimento.

5.1.7 Aspectos financeiros

Os aspectos financeiros são reflexos do restante do modelo proposto.

Para a implantação dos edifícios próprios da organização gestora, considera-se como características das fontes de financiamento:

- a) Sede administrativa: recursos não reembolsáveis;
- b) Edifício modular para empresas nascentes: recursos não reembolsáveis;
- c) Edifício modular para empresas graduadas ou unidades de empresas consolidadas que ocupem unidades de tamanho relativamente pequeno: recursos reembolsáveis, a taxas subsidiadas.

Considera-se que a organização proprietária da área do parque tenha interesse que a mesma seja rapidamente desenvolvida, e com qualidade, mantendo as premissas sobre as quais o projeto foi desenvolvido. Desta forma, os custos operacionais da fase de implantação ficariam a cargo de tal organização. A forma pela qual a organização proprietária da área do parque obtém os recursos para financiamento de tais custos operacionais não é tratada aqui, uma vez que cada natureza de organização - e dependendo do modelo de negócio da mesma - tem acesso a diferentes fontes de financiamento.

Das receitas totais do empreendimento, espera-se que aproximadamente 100% seja oriunda de receitas geradas pelas operações da organização gestora. As fontes de tais receitas seriam:

aluguel dos espaços de propriedade da organização gestora, taxa de serviço (condomínio) de todo o parque.

A idéia é que, por meio das receitas de aluguéis, seja possível remunerar a equipe de gestão do parque. Por meio da taxa de taxa de serviço (condomínio), seriam remunerados: a manutenção geral do parque, como gastos com segurança, paisagismo, manutenção dos edifícios de propriedade da gestora, reparos e reformas, serviços de acesso, disseminação e compartilhamento do conhecimento (que não os inseridos na folha de pagamento); e serviços relacionados a planos de negócio, propostas de investimento e melhoria de gestão (que não os inseridos na folha de pagamento).

Colocou-se “aproximadamente” 100% das receitas totais, pois no caso da gestão dos edifícios para empresas nascentes, normalmente o valor do aluguel e da taxa de serviço não são suficientes para cobrir os custos envolvidos no processo de incubação. Neste caso, considera-se como necessário o aporte de recurso público para manutenção de alguns dos serviços específicos oferecidos para tais empresas.

O Quadro 53 apresenta o resumo das características do modelo de negócio proposto para organizações gestoras de parques tecnológicos, na perspectiva de contribuição para a sustentabilidade financeira das mesmas, no contexto brasileiro.

Quadro 53 - Características do modelo de negócio proposto para organizações gestoras de parques tecnológicos na perspectiva de sustentabilidade financeira no contexto brasileiro

Componentes do Modelo de Negócio	Características do Modelo Proposto
Características gerais da organização gestora	<ul style="list-style-type: none"> - Organização Privada sem Fins Lucrativos; - Estabelecida especificamente para a gestão do parque ou para gestão de ambientes de inovação.
Clientes	<ul style="list-style-type: none"> - Setores foco: dependerá da potencialidade empresarial e tecnológica identificada na região onde o parque tecnológico está (estará) instalado; - Empresas de vários portes; - Clientes prioritários são empresas do parque; - Foco no cliente: empresas residentes e potenciais residentes.
Proposição de valor	- Diferenciação de infraestrutura e serviços a valores competitivos de mercado.
Atividades-chave	Relacionadas com: <ul style="list-style-type: none"> - Acesso, disseminação e compartilhamento do conhecimento; - Planos de negócio, propostas de investimento e melhoria de gestão; - Provisão, manutenção e controle dos serviços comuns em infraestrutura leve e pesada.
Recursos-chave	<ul style="list-style-type: none"> - A organização gestora não é proprietária da área do parque; - Área doada ou arrendada para implantação de edifícios próprios; - Prédios próprios: sede administrativa, edifício modular para empresas nascentes e edifício modular para empresas graduadas ou unidades de empresas consolidadas

Componentes do Modelo de Negócio	Características do Modelo Proposto
	que ocupem unidades de tamanho relativamente pequeno; - Equipe dedicada e profissional.
Parcerias-chave	- Universidades e instituições de ensino e pesquisa; - Órgãos de classe dos setores instalados no parque; - Agências de fomento e apoio a empresas residentes; - Três níveis de governo.
Aspectos Financeiros	a) Implantação: - Edifícios próprios: Sede administrativa: recursos não reembolsáveis; Edifício modular para empresas nascentes: recursos não reembolsáveis; Edifício modular para empresas graduadas ou unidades de empresas consolidadas que ocupem unidades de tamanho relativamente pequeno: recursos reembolsáveis, a taxas subsidiadas. - Custos operacionais: A cargo da organização proprietária da área do parque. b) Operacionalização: - Aproximadamente 100% das receitas totais geradas pelas próprias operações - Fonte de receita e o que remunera: - Aluguéis: equipe de funcionamento do parque; - Taxa de condomínio: manutenção geral do parque, como gastos com segurança, paisagismo, manutenção dos edifícios de propriedade da gestora, reparos e reformas, serviços de acesso, disseminação e compartilhamento do conhecimento (que não os inseridos na folha de pagamento); serviços relacionados a planos de negócio, propostas de investimento e melhoria de gestão (que não os inseridos na folha de pagamento); - Aporte de recurso público para manutenção de alguns dos serviços específicos oferecidos às empresas nascentes.

5.2 Avaliação do modelo por especialistas

A avaliação do modelo por especialistas apresentou um conjunto de informações para a realização de ajustes no modelo, os quais são apresentadas nos próximos tópicos. As respostas de cada um dos especialistas podem ser observadas no apêndice 04, identificados apenas pela numeração de um a seis, de forma aleatória.

5.2.1 Consistência e exaustividade dos componentes do modelo de negócio proposto

De forma geral, os especialistas apontaram que os componentes propostos para o modelo são consistentes. O especialista 1 solicitou que fosse colocado de forma mais clara, nas atividades-chave, os serviços diferenciadores e seus mecanismos de oferecimento. O especialista 4 levantou a questão da perspectiva imobiliária do restante da área, a qual não é

escopo deste trabalho. Por fim, o especialista 5 afirmou que na análise é interessante deixar claro o modelo de atuação do parque, no que tange a questões de mercado e ao relacionamento com a academia, e o modelo de gestão estabelecido para tanto. O modelo de negócios apresentado trabalha ambos, sendo o modelo de atuação definido em função dos clientes e proposição de valor do empreendimento (que tem reflexos nos outros componentes do modelo). A questão do modelo de gestão nesta pesquisa se ateve (a) à questão jurídica de instituição da mesma - considerando o contexto institucional brasileiro - e (b) à proposição de time de gestão durante o ensaio de viabilidade. Outras discussões que não estas, apesar de pertinentes e complementares no entendimento sistemático das organizações gestoras, deverão ser alvo de estudos próprios.

No que tange à exaustividade do modelo, ou seja, à discussão dos aspectos que afetam o negócio da organização gestora, os especialistas apontaram que, de forma geral, o modelo cobre os aspectos mais importantes para o funcionamento da mesma. O especialista 1 sugeriu que fosse inserida nos recursos-chave de forma mais explícita a necessidade de infraestruturas de suporte, tais como banda larga de internet, oferta de energia de forma adequada e serviços de mobilidade (transporte público para o parque) que, apesar de serem estruturas físicas de apoio, são ingredientes indispensáveis para a operação do empreendimento. O especialista 2 colocou que o modelo seria exaustivo se aprofundasse a questão imobiliária do restante da área e suas possibilidades de operação, mas também considera que tal estudo foge do escopo desta tese de doutorado. O especialista 6 sugeriu que o modelo integre os *stakeholders* do empreendimento, uma vez que a participação deles é muito relevante.

5.2.2 Adequabilidade do modelo ao contexto brasileiro

Todos os especialistas apontaram que o modelo é adequado ao contexto brasileiro. O especialista 1 ressaltou a importância da autonomia da organização gestora na tomada de decisões e em sua sustentabilidade financeira. O especialista 2 apontou que a agilidade na implantação do parque em área privada difere daquela de uma área pública, e que tal característica deve ser considerada no modelo. O especialista 5 levantou a questão da insegurança gerada pelo marco legal, o que faz com que os empreendimentos se amparem em bases institucionais frágeis e, portanto, faz com o que o modelo possa não se adequar a vários

dos contextos brasileiros, pois não se tem claras e consolidadas as bases institucionais de operação.

Ressalta-se que a falta de um marco legal consistente que permita o apoio aos parques faz com que o processo de entendimento sobre o que é o empreendimento (já pouco conhecido fora do movimento de promotores de ambientes de inovação no Brasil) fique ainda mais nebuloso e torna pouco clara as reais alternativas de fomento para sua implantação. O especialista 5 cita o caso da instituição do Sistema Paulista de Parques como um dos marcos legais que lançam luz sobre a questão.

5.2.3 Viabilidade de implementação do modelo

Os especialistas consideram que o modelo é viável de ser implantado no contexto brasileiro. O especialista 4 apontou que existem alternativas nas quais a organização gestora é a proprietária de toda a área do parque. Vale ressaltar que, no modelo proposto nesta pesquisa, buscou-se vincular à organização gestora somente aqueles recursos-chave que seriam fundamentais na proposição de valor, e a propriedade da área não se configurou como um deles. Ao contrário, a propriedade da área traria custos iniciais altos em função da baixa taxa de ocupação nas primeiras fases do empreendimento, que se refletiria na necessidade de esforço extra na busca por recursos para sua viabilização, o que parece ser, inclusive, uma alienação de uma das atividades principais do proprietário da área.

O especialista 5 apontou que a fragilidade do marco legal impede a sinalização clara para o mercado da forma de atuação da organização gestora, independente dela ter estabelecido seu modelo de negócios. Desta forma, considera-se que sem o estabelecimento de um marco legal mais consistente, os parques tecnológicos continuarão a ser uma incógnita para o mercado, tratado com indiferença por uns, com olhar especulativo por outros e, ainda, com desconfiança do potencial de implementação dos mesmos na visão de muitos.

O especialista 6 considera que os aspectos financeiros são os mais complicados e aponta que recursos não reembolsáveis oriundos das agências de fomento deveriam ser utilizados para, por exemplo, fomentar inovação, apoiar empresas, apoiar a instalação de laboratórios

multiusuários; a utilização desses recursos para instalar a sede administrativa e edifício modular para empresas nascentes não parece, ao especialista, apropriado.

Ao considerar os ambientes de inovação, incluindo parques tecnológicos, como instrumentos de desenvolvimento de regiões, o fomento sem reembolso por agências de fomento para os edifícios básicos de operacionalização do parque (sede e edifício I), e que permitirão que a organização gestora obtenha receitas para se manter, é justificável. Sem tal fonte de fomento, tais edifícios poderiam ser financiados pelo proprietário da área, o que somente pouquíssimos teriam condições de fazer no contexto brasileiro, principalmente no caso de áreas públicas. Outra forma, seria o financiamento comercial, subsidiado ou não. Nesta alternativa, existe o complicador das garantias reais, que a organização gestora normalmente não possui. Uma outra possibilidade, é a doação de recursos ou prédios e equipamentos por empresas interessadas na implantação do empreendimento, por exemplo, grandes empresas que tem a intenção de promover o desenvolvimento de fornecedores, desenvolvedores de soluções e novos negócios. De qualquer forma, o recurso para implantação de tais edifícios não entrariam como financiamento a pagar para a organização gestora do parque.

5.2.4 Restrições para implementação do modelo e existência de outros mais adequados

Os especialistas, de forma geral, consideram não haver barreiras, mas dificuldades para a implementação do modelo, principalmente no que tange aos aspectos contextuais e legais. No que tange aos aspectos contextuais, foi citado o fator político, que pode gerar descontinuidade no empreendimento. No que tange aos aspectos legais, um dos entrevistados citou que legislações específicas de cada Estado ou município podem determinar que certas atividades devam ser realizadas de tal forma que restrinja a possibilidade de implantação do modelo.

Apontaram também que não conhecem modelos mais adequados. O especialista 2 levantou a questão do contexto, indicando que o modelo não seria uma solução imediata para o estabelecimento das organizações gestoras, que precisam avaliá-lo frente aos aspectos contextuais da região. Na visão dos especialistas 4 e 5, o modelo deixa clara a necessidade de equipe profissional e dedicada para o parque, não vinculada diretamente a uma estrutura universitária, por exemplo. Segundo o especialista 4, o parque tecnológico é criado

exatamente para suprir um *gap* de institucional no sistema regional de inovação. Desta forma, não seria adequado atribuir a uma universidade, que é parte deste sistema, uma atividade que ela já não realiza a contento. Este ponto também foi citado pelo especialista 5, que ainda considerou que não acredita que a gestão de parques pode ficar a mercê de uma equipe de professores com alta rotatividade e baixa dedicação ao projeto e que, apesar de existirem tais modelos, o empreendimento torna-se muito mais um parque de pesquisa do que um parque tecnológico.

O especialista 6, colocou que todos os parques tecnológicos, independentemente da fase na qual se encontram (estruturação, implantação ou operação), passam por dificuldades em relação ao financiamento da infraestrutura e manutenção de equipes. A influência política sobre este tipo de empreendimento é muito grande e, algumas vezes, perniciosa, causando disrupturas no desenvolvimento do empreendimento e atrasos consideráveis e indesejáveis. Adicionalmente, os *stakeholders* são muitos, com um conjunto de interesses variado e, muitas vezes, conflitante. Uma possível saída para tanto seria o estabelecimento de parques tecnológicos menores e menos ambiciosos em termos de retorno rápido.

Ao analisar os casos e a literatura, verifica-se que a base de viabilidade das organizações gestoras estão ligadas principalmente a operações relacionadas aos bens imóveis, quer seja aluguel ou taxa de serviços. A diminuição destes espaços afeta a possibilidade de obtenção de tais receitas. Ainda, parques cujo retorno se dá em prazo mais longo e que possuem poucos imóveis estão fadados à dependência de uma organização terceira, cujos interesses podem variar, e na qual não se tem interferência direta no processo decisório.

5.2.5 Contribuição do modelo para a constituição/estruturação de organizações gestoras de parques tecnológicos

No conjunto de respostas, os especialistas consideram como alta a contribuição do modelo para a constituição/estruturação de organizações gestoras de parques tecnológicos. De acordo com o especialista 3, não seria somente o modelo que permitiria a constituição/estruturação das organizações gestoras, mas também a questão da possibilidade de financiamento das primeiras fases do parque, incluindo o planejamento do mesmo (não contemplado nesta pesquisa). O especialista 4 mencionou que, uma vez que trata-se de um modelo, existe o

problema da simplificação para determinado contexto. Tais limitações do modelo proposto, e da metodologia para tanto, já era conhecidas e acredita-se que não existe prejuízo quanto ao objetivo pretendido com esta pesquisa. Segundo o especialista 6, a contribuição do modelo é alta, pois as organizações gestoras de parques têm função altamente relevante na própria constituição do parque e em sua performance futura.

Vale ressaltar que os entrevistados consideraram o modelo bom pois permite refletir sobre assunto complexo e pode ajudar muito a estruturação das organizações gestoras.

5.2.6 Contribuição do modelo para a formulação de políticas públicas de apoio

O conjunto de respostas dos especialistas apontaram como alta a contribuição do modelo para a formulação de políticas públicas, uma vez que permite entender com maior clareza do que se trata o negócio das organizações gestoras de parques, sendo que o especialista 3 apontou que as características do modelo estão muito alinhadas com as premissas estabelecidas para as novas chamadas públicas de apoio a parques, que serão lançadas em breve.

De acordo com o especialista 5, que considerou que o modelo tem a menor contribuição para a formulação de políticas de apoio dentre os especialistas entrevistados, o Brasil não tem política pública perene para apoio à parques, desta forma o especialista fica muito reticente ao acreditar que as contribuições do modelo, que são boas, possam ser refletidas em tais políticas. Ainda, segundo o mesmo, o modelo pode estar bem desenhado, mas o problema é que muito pouco foi absorvido ao longo dos anos pelos *policy makers*, tendo em vista todas as contribuições feitas em termos de produções técnicas e acadêmicas (artigos, dissertações, teses), para que o país já tivesse um programa consistente de apoio a parques.

O especialista 6 apontou que a contribuição do modelo é relevante, na medida em que trata de tópico pouco estudado e importante para a estruturação de parques, e que as questões financeiras, muito provavelmente, são aquelas que demandam maior reflexão, principalmente no que tange à utilização de recursos não reembolsáveis oferecidos pela agências do governo.

6 ENSAIO DE VIABILIDADE ECONÔMICA-FINANCEIRA DO MODELO

Ao se considerar as organizações gestoras de parques tecnológicos como negócios, as linhas de crédito para o financiamento de tais empreendimentos precisam estar disponíveis de forma que as mesmas possam ser planejadas e dependam menos de vontades políticas ou de oportunidades não gerenciáveis. A premissa por trás desta colocação é de que tais organizações e empreendimentos possam se configurar como empreendimentos comerciais, tais como shoppings, e afastem-se de estereótipos de instrumentos políticos oportunistas ou mecanismos de desenvolvimento fracos e de implantação arrastada.

Quando as organizações gestoras dependem de emendas parlamentares para obtenção de recursos, ou da oportunidade de envio de propostas para editais não perenes de apoio, cria-se um sistema maquiavélico onde empreendimentos que apresentam projetos consistentes em termos de estrutura tecnológica, empresarial e física, correm o risco de não serem apoiados.

Ainda neste sentido, as gestoras dos parques necessitam estar ancoradas em modelos de negócio cuja dependência de recursos públicos, escassos em países em desenvolvimento, seja a mínima possível. Os aspectos financeiros e que refletem o modelo devem passar por análise de viabilidade econômica financeira, sob pena do modelo de negócio ser inviável no contexto no qual foi estruturado.

Conforme abordado no item 2.5.3 deste estudo, a verificação da viabilidade econômica-financeira de parques deve-se dar por meio de “exercícios de fluxo de caixa, estimativas de receitas, capacidade de absorção do mercado, desenvolvimento de termos para locação e de condições comerciais para venda” (ZOUAIN; PLONSKI, 2006, p. 104).

Tendo em vista que as estimativas de receitas, a capacidade de absorção do mercado (considerando a ocupação do parque) estão contidos no exercício de fluxo de caixa, é realizado nesta seção um ensaio de viabilidade do modelo de negócio de uma organização gestora de parque tecnológico a partir do estudo do fluxo de caixa, considerando despesas financeiras. Considera-se ensaio pois não se trata de validação total do modelo em caso real, o

que não é escopo desta pesquisa, mas sim uma validação parcial a partir de parâmetros do modelo.

6.1 Parâmetros para realização do ensaio

Além das definições apresentadas no modelo de negócios proposto no item 5, para a realização do ensaio de viabilidade foi necessário o detalhamento de parâmetros que possibilitaram a geração de estimativas de receitas, custos e despesas para elaboração dos fluxos de caixa, os quais são abordados nos itens seguintes.

A análise aqui apresentada é da perspectiva da organização gestora do parque, a partir do momento que esta inicia suas atividades, considerando a contratação de equipe, que ocorreria quando a área do parque já possuísse estudo de impacto ambiental e fosse iniciado o projeto urbanístico executivo para todo o parque. Neste ensaio, considera-se gastos anteriores como custos perdidos, os quais foram cobertos pelo proprietário da área por fontes públicas ou privadas, período este que não está incluído no escopo desta pesquisa.

Para fins deste estudo de viabilidade do modelo de negócios da organização gestora, nomearemos o parque a ela vinculado de Parque Beta.

6.1.1 Parâmetros do empreendimento analisado

De acordo com o modelo, considera-se que a área do parque não é de propriedade da organização gestora do mesmo. Desta forma, a organização gestora receberia em doação (se área privada) ou por meio de arrendamento não remunerado (pelo tempo de depreciação total dos imóveis a serem implantados, que aqui é considerado 20 anos, renováveis por igual período, no caso de área pública) o terreno suficiente para implantar a sede administrativa, o edifício modular para empresas nascentes e o edifício modular para empresas graduadas ou consolidadas.

Tendo como premissa as características do modelo de negócios proposto, para se definir os parâmetros detalhados do empreendimento, considerou-se a estrutura de um parque médio no

Brasil. A área média ocupada por um parque tecnológico no Brasil é de aproximadamente 700 mil metros quadrados, considerando os parques constantes no Portifólio de Parques Tecnológicos da ANPROTEC (2008) que disponibilizaram tal informação. Da área total, aproximadamente 60% é aproveitada para o loteamento, considerando que deve haver a destinação de área mínima para circulação, áreas verdes e áreas institucionais. Apesar de facultado ao município a definição do percentual de tais áreas, o que comumente é observado é que “da área total do plano de arruamento e loteamento serão destinados, no mínimo: I – 20% para vias de circulação; II – 15% para áreas verdes; III – 5% para áreas institucionais” (SILVA, 2006, p.337). Estes percentuais são calculados a partir da área total menos áreas de preservação permanente (APP), se houver. Desta forma, o Parque Beta possui 420 mil metros quadrados úteis para loteamento (60% de 700 mil metros quadrados, sem APP).

O Parque Beta como foco os setores de tecnologia da informação e comunicação, e o complexo da saúde, identificados como setores recorrentes em parques, e apoiados pelo plano Brasil Maior (2013), política industrial, tecnológica e de comércio exterior do atual governo federal.

6.1.1.1 Faseamento de implantação

Importa conhecer o faseamento de implantação de forma que se tenha uma estimativa de temporalidade de empresas que ingressarão no empreendimento, o que gerará taxa de serviços, no caso das empresas que se instalarão em áreas não pertencentes/arrendadas à organização gestora, e aluguéis e taxa de serviços, no caso das empresas ingressantes em edifícios da organização gestora.

O planejamento para ocupação da área contempla três fases de cinco anos cada, sendo o investimento em infraestrutura básica de urbanização, de responsabilidade do proprietário da área, realizado um ano anterior do início de cada fase subsequente.

Considerando que seja doado/arrendado 12 mil m² de área para a organização gestora, cujo uso é detalhado à frente, restam 408 mil m², a serem desenvolvidos em três fases de 136 mil m² cada. Entende-se que no primeiro ano estarão sendo executados os serviços de projeto urbanístico e implantação das infraestruturas básicas. A partir do ano dois, as empresas

iniciam a ocupação do parque, considerando taxas de crescimento dentro de cenário otimista (O), um cenário mais provável (MP), e um cenário pessimista (P) (Quadro 54).

Quadro 54 - Faseamento de implantação e ocupação dos lotes do Parque Beta

Anos	Área por fase	Previsão de % ocup/ano (O)	Previsão de ocupação acumulada da área (O)	Previsão de % ocup/ano (MP)	Previsão de ocupação acumulada da área (MP)	Previsão de % ocup/ano (P)	Previsão de ocupação acumulada da área (P)
1		0%	0	0	0	0%	0
2	136.000	20%	27.200	15%	20.400	10%	13.600
3		40%	54.400	30%	40.800	20%	27.200
4		60%	81.600	50%	68.000	30%	40.800
5		80%	108.800	70%	95.200	40%	54.400
6		100%	136.000	90%	122.400	50%	68.000
7	136.000	20%	163.200	15%	156.400	10%	149.600
8		40%	190.400	30%	176.800	20%	163.200
9		60%	217.600	50%	204.000	30%	176.800
10		80%	244.800	70%	231.200	40%	190.400
11		100%	272.000	90%	258.400	50%	204.000
12	136.000	20%	299.200	15%	292.400	10%	285.600
13		40%	326.400	30%	312.800	20%	299.200
14		60%	353.600	50%	340.000	30%	312.800
15		80%	380.800	70%	367.200	40%	326.400
16		100%	408.000	90%	394.400	50%	340.000
17		100%	408.000	90%	394.400	50%	340.000
18		100%	408.000	90%	394.400	50%	340.000
19		100%	408.000	90%	394.400	50%	340.000
20		100%	408.000	90%	394.400	50%	340.000

Na área de 12 mil m² da organização gestora, estão previstos os seguintes edifícios:

a) Sede administrativa: com um total de 2.400 m² construídos, abrigará área de escritórios de gerência do parque, área de exposição, espaço para disponibilização para cafeteria e um mini centro de conferências, com 4 salas de reunião, área livre e auditório;

b) Edifício modular para empresas nascentes (que denomina-se aqui Edifício I): com 2.400 m² construídos, para abrigar empresas dos setores foco do parque. Retirando do total as áreas comuns, contará com 1.800 m² para aluguel às empresas;

c) Edifício modular para empresas graduadas/consolidadas (que denomina-se a partir daqui como Edifício II): com um total de 2.400 m² construídos, retiradas as áreas comuns, contará com 2 mil m² para aluguel às empresas.

6.1.1.2 Receitas

São três as receitas da organização gestora: aluguéis dos edifícios próprios, taxa de serviço (condomínio) dos edifícios próprios e de toda a área do parque, e outras receitas, contemplando o aluguel dos espaços do mini-centro de conferências e da cafeteria. O quadro 55 apresenta a receita estimada para o aluguel dos edifícios próprios.

Quadro 55 - Receita estimada para os Edifícios I e II

Edifício	Área total construída (m ²)	Espaços para arrendamento (m ²)	Valor do arrendamento mensal (m ²)	Valor total de arrendamento mensal	Valor total de arrendamento anual
I	2400	720 (<i>co-working</i>) 1080 (salas)	100,00 ¹⁰ 25,00 ¹¹	72.000,00 27.000,00	1.188.000,00
II	2400	2000	60,85 ¹²	121.700,00	1.460.400,00
Total	4800	3800	-	220.700,00	2.648.400,00

No Edifício I considerou-se que 40% dos espaços para arrendamento são destinados a *co-working*, contemplando principalmente o setor de TI e outros empreendimentos que não dependam de laboratórios para início das atividades. Desta forma, para os 720 m² destinados a tal atividade, considerando uma geração de receita da ordem de R\$ 100,00 o metro quadrado, existe uma capacidade máxima de geração de receitas de R\$ 72 mil. O restante da área, 1080 m², são formados por salas individuais num modelo de incubação tradicional, com um aluguel mensal de R\$25,00 o metro quadrado, gerando receitas totais máximas de R\$ 27 mil.

Considerando o taxa de ocupação das salas por ano, a projeção de receitas de aluguel de tais edifícios, considerando os três cenários, é demonstrada no Quadro 56 .

¹⁰ Valor estimado a partir do edital de incubação do C.A.I.S. do Porto 02/2010, citado no item 4.1.5 desta pesquisa.

¹¹ Valor estimado em função do valor de locação do metro quadrado da incubadora RAIAR (Tecnopuc), apresentado no item 4.3.5 desta pesquisa (R\$ 25,00), e Incubadora da COPPE (R\$ 28,33 o metro quadrado) – item 4.2.5.

¹² Valor estimado de acordo com o aluguel do edifício MP do último edital da UFRJ, conforme apresentado no quadro 45 desta pesquisa, para empresas que faturam acima de R\$ 16 milhões ano.

Quadro 56 - Estimativa de receitas considerando os cenários de ocupação dos edifícios I e II

	Cenário Otimista			Cenário Mais Provável			Cenário Pessimista		
	Est ocup Ed I (%)	Est ocup Ed II (%)	Est. total receita anual	Est ocup Ed I (%)	Est ocup Ed II (%)	Est. total receita anual	Est ocup Ed I (%)	Est ocup Ed II (%)	Est. total receita anual
1	0	0%	0	0%	0%	0	0%	0%	0
2	70%	0%	831.600	50%	0%	594.000	30%	0%	356.400
3	80%	50%	1.680.600	70%	40%	1.415.760	40%	30%	913.320
4	90%	60%	1.945.440	80%	40%	1.534.560	40%	30%	913.320
5	100%	70%	2.210.280	90%	50%	1.799.400	50%	40%	1.178.160
6	100%	80%	2.356.320	90%	50%	1.799.400	50%	40%	1.178.160
7	100%	90%	2.502.360	90%	60%	1.945.440	50%	40%	1.178.160
8	100%	100%	2.648.400	90%	60%	1.945.440	60%	50%	1.443.000
9	100%	100%	2.648.400	90%	70%	2.091.480	60%	50%	1.443.000
10	100%	100%	2.648.400	90%	70%	2.091.480	60%	50%	1.443.000
11	100%	100%	2.648.400	90%	80%	2.237.520	60%	60%	1.589.040
12	100%	100%	2.648.400	90%	80%	2.237.520	70%	60%	1.707.840
13	100%	100%	2.648.400	90%	90%	2.383.560	70%	60%	1.707.840
14	100%	100%	2.648.400	90%	90%	2.383.560	70%	70%	1.853.880
15	100%	100%	2.648.400	90%	90%	2.383.560	70%	70%	1.853.880
16	100%	100%	2.648.400	90%	90%	2.383.560	70%	70%	1.853.880
17	100%	100%	2.648.400	90%	90%	2.383.560	70%	70%	1.853.880
18	100%	100%	2.648.400	90%	90%	2.383.560	70%	70%	1.853.880
19	100%	100%	2.648.400	90%	90%	2.383.560	70%	70%	1.853.880
20	100%	100%	2.648.400	90%	90%	2.383.560	70%	70%	1.853.880

A taxa de serviços para toda a área do parque será cobrada de forma a contemplar os custos de operacionalização do empreendimento (conforme previsto no modelo de negócios proposto), considerando custos administrativos (não incluindo funcionários), segurança/vigilância, jardinagem/paisagismo e limpeza, de acordo com a previsão de ocupação. A fim de verificar os possíveis valores a serem cobrados de taxa de serviços, foi realizada a projeção de valores preliminares por metro quadrado por ano, incluindo uma taxa de previsão de atraso de pagamento de 10%, conforme Quadro 57.

Quadro 57 - Cálculo preliminar da projeção de valor da taxa de serviços por m²

Ano	Cenário Otimista			Cenário Mais Provável			Cenário Pessimista		
	Previsão de ocupação (m ²)	Est custos - cobertos pela tx serv	Valor prel tx serviço m2/mês	Previsão de ocupação (m ²)	Est custos - cobertos pela tx serv	Valor prel tx serviço m2/mês	Previsão de ocupação (m ²)	Est custos - cobertos pela tx serv	Valor prel tx serviço m2/mês
1	0	194.245	0	-	194.245	0	-	194.245	0
2	27.200	553.466	1,87	20.400	548.766	2,47	13.600	544.066	3,67
3	54.400	855.391	1,44	40.800	846.301	1,90	27.200	836.901	2,82

Ano	Cenário Otimista			Cenário Mais Provável			Cenário Pessimista		
	Previsão de ocupação (m ²)	Est custos - cobertos pela tx serv	Valor prel tx serviço m2/mês	Previsão de ocupação (m ²)	Est custos - cobertos pela tx serv	Valor prel tx serviço m2/mês	Previsão de ocupação (m ²)	Est custos - cobertos pela tx serv	Valor prel tx serviço m2/mês
4	81.600	877.189	0,99	68.000	867.944	1,17	40.800	849.609	1,91
5	108.800	902.270	0,76	95.200	893.025	0,86	54.400	865.910	1,46
6	136.000	920.307	0,62	122.400	910.908	0,68	68.000	875.012	1,18
7	163.200	1.271.012	0,71	156.400	1.266.002	0,74	149.600	1.260.682	0,77
8	190.400	1.289.049	0,62	176.800	1.279.494	0,66	163.200	1.270.094	0,71
9	217.600	1.309.893	0,55	204.000	1.300.493	0,58	176.800	1.282.158	0,66
10	244.800	1.327.453	0,50	231.200	1.318.053	0,52	190.400	1.290.938	0,62
11	272.000	1.348.296	0,45	258.400	1.339.051	0,48	204.000	1.303.156	0,59
12	299.200	1.695.240	0,52	292.400	1.690.385	0,53	285.600	1.685.376	0,54
13	326.400	1.716.084	0,48	312.800	1.706.994	0,50	299.200	1.697.439	0,52
14	353.600	1.733.644	0,45	340.000	1.724.554	0,46	312.800	1.706.374	0,50
15	380.800	1.751.204	0,42	367.200	1.742.114	0,43	326.400	1.715.154	0,48
16	408.000	1.768.765	0,40	394.400	1.759.675	0,41	340.000	1.723.934	0,46
17	408.000	1.768.765	0,40	394.400	1.759.675	0,41	340.000	1.723.934	0,46
18	408.000	1.768.765	0,40	394.400	1.759.675	0,41	340.000	1.723.934	0,46
19	408.000	1.768.765	0,40	394.400	1.759.675	0,41	340.000	1.723.934	0,46
20	408.000	1.768.765	0,40	394.400	1.759.675	0,41	340.000	1.723.934	0,46

O problema de se definir a taxa de serviços antes da implantação do empreendimento, é que os cenários somente se concretizam à medida que o tempo vai passando. Desta forma, optou-se por considerar uma taxa fixa inicial, para cada um dos três cenários, que não diminui com a ocupação do parque, uma vez que mais empresas trazem uma demanda maior por serviços inicialmente não planejados. Além disso, a cobrança de um valor fixo com o passar do tempo permite a criação de um colchão de liquidez para a organização gestora.

Desta forma, para todos os cenários, optou-se pela utilização da taxa inicial do cenário mais provável, de R\$ 2,50 o metro quadrado. A cobrança de valores maiores de taxa de serviço torna o parque menos atrativo para as empresas, o que pode agravar a situação de parques com baixa demanda por empresas. Tais valores ainda ficam abaixo de um dos casos estudados, o do Parque do Rio, cujo valor por metro quadrado de taxa de serviço é de R\$4,50; vale ressaltar que este parque possui uma organização âncora forte (CENPES/Petrobrás).

A projeção da taxa de serviço é apresentada no Quadro 58, considerando os três cenários propostos.

Quadro 58 - Estimativa de receitas anuais com a taxa de serviços por cenário

Anos	Receita (O)	Receita (MP)	Receita (P)
1	-	-	-
2	816.000,00	612.000,00	408.000,00
3	1.632.000,00	1.224.000,00	816.000,00
4	2.448.000,00	2.040.000,00	1.224.000,00
5	3.264.000,00	2.856.000,00	1.632.000,00
6	4.080.000,00	3.672.000,00	2.040.000,00
7	4.896.000,00	4.692.000,00	4.488.000,00
8	5.712.000,00	5.304.000,00	4.896.000,00
9	6.528.000,00	6.120.000,00	5.304.000,00
10	7.344.000,00	6.936.000,00	5.712.000,00
11	8.160.000,00	7.752.000,00	6.120.000,00
12	8.976.000,00	8.772.000,00	8.568.000,00
13	9.792.000,00	9.384.000,00	8.976.000,00
14	10.608.000,00	10.200.000,00	9.384.000,00
15	11.424.000,00	11.016.000,00	9.792.000,00
16	12.240.000,00	11.832.000,00	10.200.000,00
17	12.240.000,00	11.832.000,00	10.200.000,00
18	12.240.000,00	11.832.000,00	10.200.000,00
19	12.240.000,00	11.832.000,00	10.200.000,00
20	12.240.000,00	11.832.000,00	10.200.000,00

As outras receitas são originadas da disponibilização do mini-centro de conferência e do aluguel do espaço para a cafeteria. O mini-centro de conferências possui mil m², comportando aproximadamente 700 pessoas e estima-se que o mesmo será utilizado em média uma vez por semana. O aluguel de R\$60,85 por m² (o mesmo cobrado para empresas consolidadas de acordo com o quadro 55) por mês resulta num aluguel de R\$ 2,03 o m² ao dia. O valor do aluguel totaliza R\$ 2.528,33 por dia de utilização, considerando R\$ 2.028,33 por dia de aluguel propriamente dito e mais R\$500,00 para manutenção do espaço.

No caso da cafeteria, considerando a utilização de 60 m² e o valor de aluguel de R\$60,85, o mesmo cobrado para empresas consolidadas, tem-se um aluguel de R\$ 3.651,00 mensais e R\$ 43.812,00, por ano gerado pela cafeteria. Este valor é o mesmo nos três cenários, e seu recebimento é iniciado no segundo ano, em metade do valor, pois seu funcionamento está previsto para iniciar no 2º semestre do ano 2. Desta forma, de outras receitas, tem-se a previsão conforme Quadro 59.

Quadro 59 - Estimativa de outras receitas

Ano	Aluguel		
	Cafeteria	Mini-centro de convenções	Total ao ano
1	-	-	-
2	21.906,00	65.736,67	87.642,67
3	43.812,00	131.473,33	175.285,33
4	43.812,00	131.473,33	175.285,33
5	43.812,00	131.473,33	175.285,33
6	43.812,00	131.473,33	175.285,33
7	43.812,00	131.473,33	175.285,33
8	43.812,00	131.473,33	175.285,33
9	43.812,00	131.473,33	175.285,33
10	43.812,00	131.473,33	175.285,33
11	43.812,00	131.473,33	175.285,33
12	43.812,00	131.473,33	175.285,33
13	43.812,00	131.473,33	175.285,33
14	43.812,00	131.473,33	175.285,33
15	43.812,00	131.473,33	175.285,33
16	43.812,00	131.473,33	175.285,33
17	43.812,00	131.473,33	175.285,33
18	43.812,00	131.473,33	175.285,33
19	43.812,00	131.473,33	175.285,33
20	43.812,00	131.473,33	175.285,33

6.1.1.3 Despesas

As principais despesas identificadas nos casos estudados foram salários e encargos, manutenção do parque (limpeza, paisagismo) e segurança, e despesas administrativas.

No caso da equipe de gestão do parque, considera-se que a mesma deva ser enxuta, com terceirização das atividades que não são relacionadas com a atividade fim, tais como limpeza, paisagismo, segurança, manutenção e contabilidade.

A partir dos cargos mais comuns observados nos parques, e entrevista com Eduardo Cicconi, gerente de novos negócios da Fundação Instituto Pólo Avançado da Saúde – FIPASE, organização coordenadora do projeto do Parque Tecnológico de Ribeirão Preto, e baseado no estudo de viabilidade do mesmo, foi elaborado o seguinte quadro de pessoal para a organização gestora:

- a) Gerente geral (ou executivo);
- b) Assessor do gerente geral;
- c) Gerente administrativo-financeiro;
- d) Assessores do gerente administrativo-financeiro: três assessores responsáveis pelo setor de vendas, compras e prestação de contas de convênios;
- e) Gerente de projetos (captação de recursos);
- f) Assessores de captação de recursos: dois assessores para elaboração, prospecção e acompanhamento de projetos;
- g) Gerente de Novos Negócios (programas de apoio a empresas nascentes);
- h) Gerente de comunicação;
- i) Assessor do gerente de comunicação;
- j) Gerente de operações;
- k) Assistentes administrativos: um assistente para o gerente de operações e uma recepcionista.

Os salários e encargos para a elaboração da estimativa de desembolso com o time de gestão utilizou como base o Salariômetro do governo do Estado de São Paulo, cuja base de dados é mantida pela Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas – FIPE. Foram calculados os salários utilizando os parâmetros: todos os Estados, escolaridade Educação Superior Completa para gerentes e assessores e Educação superior incompleta para assistentes¹³. As despesas com funcionários são apresentadas no quadro 60.

¹³ Uma vez que as nomenclaturas de cargos não coincidem com as utilizadas no Salariômetro, no caso do gerente geral, utilizou-se o salário de gerente geral de vendas; no caso dos demais gerentes e assessores, de gerente administrativo.

Quadro 60 - Despesas com funcionários da equipe do parque

Cargo/Empregos	Nível	Salário mensal	Despesa Anual*
Gerente Executivo	Superior	6.064,00	157.664,00
Gerente Administrativo	Superior	4.924,00	128.024,00
Gerente de Projetos	Superior	4.924,00	128.024,00
Gerente Novos Negócios	Superior	4.924,00	128.024,00
Gerente de Comunicação	Superior	4.924,00	128.024,00
Gerente Operações	Superior	4.924,00	128.024,00
7 Assessores	Superior	4.924,00	896.168,00
2 Assistente Administrativos	Médio	1897,00	98.644,00
Total			1.792.596,00

*Considerando 13º salário e encargos de aproximadamente 100% do valor do salário

Tendo em vista a implantação faseada do empreendimento, o mesmo ocorre com a equipe do parque, que será contrada de acordo com o faseamento constante no Quadro 61.

Quadro 61 - Faseamento de contratação da equipe

Ano	Funcionários contratados	Adicional ao ano	Acumulado
1	Gerente Executivo	335.010,00	335.010,00
	Gerente de Projetos		
	Assistente Administrativo (1)		
2	Assessor - Gerente do parque tecnológico	640.120,00	975.130,00
	Gerente de Comunicação		
	Gerente Administrativo		
	Gerente Novos Negócios		
	Gerente de Operações		
3	Assessores Técnico Administrativos (4)	512.096,00	1.487.226,00
4	Assessores Técnico Administrativos (2)	305.370,00	1.792.596,00
	Assistente Administrativo (1)		

A manutenção geral do parque como um todo envolve limpeza, e jardinagem e paisagismo. Com base no estudo de LIMA (2003 apud BORGES e FERREIRA, 2008) considerou-se um custo por pessoa de R\$ 1,50 para os serviços gerais de limpeza urbana. Como o valor refere-se a 2003, o mesmo foi atualizado por meio do IGP-M da FGV, para o período de 07/2003 a 03/2013. O índice de correção do período foi de 1,7937 (79,37%), resultando num valor atualizado de R\$ 2,69 por pessoa. Estimando-se o fluxo de pessoas esperado no parque a uma taxa de um funcionário a cada 50 m² de loteamento, o custo com limpeza é projetado conforme Quadro 62.

Quadro 62 - Valores estimados para despesas de limpeza

Ano	Otimista		Mais Provável		Pessimista	
	Fluxo de pessoas	Custo total de limpeza	Fluxo de pessoas	Custo total de limpeza	Fluxo de pessoas	Custo total de limpeza
1	0	0	0	0	0	0
2	579	18.675,92	433	13.975,95	287	9.275,98
3	1151	37.165,90	870	28.075,85	579	18.675,92
4	1705	55.036,11	1419	45.791,12	851	27.456,08
5	2259	72.906,32	1972	63.661,32	1132	36.546,12
6	2807	90.621,58	2516	81.221,64	1404	45.326,28
7	3356	108.336,84	3201	103.326,99	3036	98.007,24
8	3905	126.052,11	3609	116.497,23	3318	107.097,29
9	4449	143.612,43	4158	134.212,49	3590	115.877,45
10	4993	161.172,75	4702	151.772,81	3862	124.657,61
11	5537	178.733,07	5251	169.488,08	4139	133.592,72
12	6081	196.293,39	5931	191.438,48	5775	186.428,62
13	6625	213.853,71	6343	204.763,66	6047	195.208,78
14	7169	231.414,03	6887	222.323,98	6324	204.143,88
15	7713	248.974,35	7431	239.884,30	6596	212.924,04
16	8257	266.534,67	7975	257.444,62	6868	221.704,20
17	8257	266.534,67	7975	257.444,62	6868	221.704,20
18	8257	266.534,67	7975	257.444,62	6868	221.704,20
19	8257	266.534,67	7975	257.444,62	6868	221.704,20
20	8257	266.534,67	7975	257.444,62	6868	221.704,20

A despesa com jardinagem e paisagismo é considerada de R\$ R\$ 4,09 por m² ao ano, tendo como base o contrato nº 004 /DG/MPDFT/2012, celebrado entre o Ministério Público do Distrito Federal e territórios e empresa privada para a prestação de serviços de jardinagem nos jardins internos e externos e em áreas não urbanizadas. Tendo em vista que 15% da área total do parque, 700 mil m² é composta de áreas verdes (105 mil m², em 3 fases de 35 mil m²) estima-se o custo de jardinagem conforme o Quadro 63.

Quadro 63 - Custo estimado com paisagismo

Ano	Área para cada fase	Custo total de paisagismo
1		-
2	35.000,00	143.150,00
3		143.150,00
4		143.150,00
5		143.150,00
6		143.150,00
7	35.000,00	286.300,00
8		286.300,00
9		286.300,00

Ano	Área para cada fase	Custo total de paisagismo
10		286.300,00
11		286.300,00
12	35.000,00	429.450,00
13		429.450,00
14		429.450,00
15		429.450,00
16		429.450,00
17		429.450,00
18		429.450,00
19		429.450,00
20		429.450,00

O valor gasto com segurança e vigilância foi estimado com base no Pregão Eletrônico n° 067/2011 da Prefeitura Municipal de Anápolis/GO. Considerando a segurança e vigilância 24 horas por dia com postos de vigilância patrimonial desarmada, diurna e noturna, com vigilantes portando rádio comunicador, serviço semelhante ao contratado pelas universidades estaduais e federais. O valor unitário estimado para cada posto de vigilância é de R\$ 6.674,90 (diurno) e R\$ 7.344,56 (noturno). Considera-se a necessidade de três postos de vigilância diurno/noturno, a serem implantados, conforme Quadro 64.

Quadro 64 – Estimativa de despesa com segurança e vigilância

Ano	PV adicionais	Valor total anual
1	1d / 1 n	168.233,52
2		168.233,52
3		168.233,52
4		168.233,52
5		168.233,52
6		168.233,52
7	1d/1n	336.467,04
8		336.467,04
9		336.467,04
10		336.467,04
11		336.467,04
12	1d/1n	504.700,56
13		504.700,56
14		504.700,56
15		504.700,56
16		504.700,56
17		504.700,56
18		504.700,56

Ano	PV adicionais	Valor total anual
19		504.700,56
20		504.700,56

As despesas administrativas constituem em desembolsos necessários para a execução das atividades rotineiras. Nela estão consideradas gastos com água e esgoto, energia, telefone e internet, material de escritório, assessoria de imprensa, material de divulgação, assessoria contábil, seguro, serviços de manutenção e conservação estrutural dos edifícios da organização gestora, anuidade da ANPROTEC, participação em eventos, realização de eventos, despesas de prospecção de empresas (diárias, viagens, etc.). Tais despesas foram definidas da seguinte forma:

a) Água e esgoto (dos edifícios da área do parque): de acordo com o PROCON (2013), o consumo de água potável é de aproximadamente 5,4 m³ por pessoa/mês, e o valor do m³ é de R\$ 12,43 (SABESP, 2013). Desta forma, tem-se os custos conforme o Quadro 65.

Quadro 65 - Previsão de gastos com água nos edifícios da organização gestora

Ano	Otimista			Mais Provável			Pessimista		
	Fluxo pessoas	Consumo (m3)	Despesa total	Fluxo pessoas	Consumo (m3)	Despesa total	Fluxo pessoas	Consumo (m3)	Despesa total
1	0	0,0	-	0	0,0	-	0	0,0	-
2	58	311,0	3.866,23	48	259,2	3.221,86	38	207,4	2.577,48
3	110	596,2	7.410,27	101	544,3	6.765,90	82	440,6	5.477,16
4	120	648,0	8.054,64	106	570,2	7.088,08	82	440,6	5.477,16
5	130	699,8	8.699,01	115	622,1	7.732,45	91	492,5	6.121,53
6	134	725,8	9.021,20	115	622,1	7.732,45	91	492,5	6.121,53
7	139	751,7	9.343,38	120	648,0	8.054,64	91	492,5	6.121,53
8	144	777,6	9.665,57	120	648,0	8.054,64	101	544,3	6.765,90
9	144	777,6	9.665,57	125	673,9	8.376,83	101	544,3	6.765,90
10	144	777,6	9.665,57	125	673,9	8.376,83	101	544,3	6.765,90
11	144	777,6	9.665,57	130	699,8	8.699,01	106	570,2	7.088,08
12	144	777,6	9.665,57	130	699,8	8.699,01	110	596,2	7.410,27
13	144	777,6	9.665,57	134	725,8	9.021,20	110	596,2	7.410,27
14	144	777,6	9.665,57	134	725,8	9.021,20	115	622,1	7.732,45
15	144	777,6	9.665,57	134	725,8	9.021,20	115	622,1	7.732,45
16	144	777,6	9.665,57	134	725,8	9.021,20	115	622,1	7.732,45
17	144	777,6	9.665,57	134	725,8	9.021,20	115	622,1	7.732,45
18	144	777,6	9.665,57	134	725,8	9.021,20	115	622,1	7.732,45
19	144	777,6	9.665,57	134	725,8	9.021,20	115	622,1	7.732,45
20	144	777,6	9.665,57	134	725,8	9.021,20	115	622,1	7.732,45

Considera-se também que a organização gestora tenha um gasto anual de R\$ 3 mil com água referente à manutenção das áreas comuns do parque, sendo que tal gasto é iniciado no 2º semestre do ano 2, dobra no ano 7 e triplica no ano 12.

b) Energia (dos edifícios da área do parque e iluminação das vias internas): para os edifícios da gestora a despesa foi calculada em função do fluxo de pessoas, considerando R\$ 684 por pessoa/ano. Foi estimado um gasto de R\$ 45 mil anuais para os 35% da área total a ser iluminada, cuja estimativa em função da ocupação da área é: R\$15 mil a partir do 2º semestre do ano 2, R\$ 30 mil a partir do ano 7 e R\$ 45 mil a partir do ano 12;

c) Telefone e internet: R\$ 800 mês, R\$ 9.600 ao ano, a partir do 2º semestre do ano 2;

d) Material de escritório: R\$ 500 mês, R\$ 6 mil ano, a partir do 2º semestre do ano 2;

e) Assessoria de imprensa: R\$ 2.850 ao mês, R\$ 34.200 ao ano, a partir do 2º semestre do ano 2;

f) Material de divulgação e publicação interna: R\$ 20 mil reais ano, a partir do ano 2;

g) Assessoria contábil: R\$ 500 mês, R\$ 6 mil ano, a partir do ano 1;

h) Seguro dos edifícios da organização gestora: considerando um prêmio de 0,5% dos imóveis, tem-se um valor anual de R\$ 77.593,56, a partir do 2º semestre do ano 2;

i) Serviços de manutenção e conservação estrutural dos edifícios da organização gestora: foi estimado em 1% do valor gasto para a construção dos edifícios, R\$ 141.079,20, a partir do ano 3;

j) Anuidade da ANPROTEC: considerou-se o valor de anuidade R\$ 2.011,62 (ANPROTEC, 2013) a partir do ano 1;

k) Participação em eventos: R\$ 20 mil ano, a partir do ano 2;

l) Realização de eventos: R\$ 60 mil por ano, a partir do 2º semestre do ano 2;

m) Despesas de prospecção de empresas (diárias, viagens): R\$ 3 mil mês, R\$ 36 mil ano, iniciando no segundo semestre do ano 1, finalizando no ano 15.

O Quadro 66 apresenta o quadro resumo das despesas administrativas planejadas para os 20 anos, considerando o cenário otimista (princípio do conservadorismo contábil – utilização de despesa projetada no maior valor) no caso do consumo de água.

Quadro 66 - Quadro resumo das despesas administrativas

Ano	Despesas													Total
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	
1							6.000			2.011,62	-	-	36.000	26.011,62
2	5.366,23	40.332,00	4.800	3.000	17.100	20.000	6.000	38.796,78		2.011,62	20.000	30.000	36.000	223.406,63
3	10.410,27	83.947,20	9.600	6.000	34.200	20.000	6.000	77.593,56	141.079,20	2.011,62	20.000	60.000	36.000	506.841,85
4	11.054,64	87.230,40	9.600	6.000	34.200	20.000	6.000	77.593,56	141.079,20	2.011,62	20.000	60.000	36.000	510.769,42
5	11.699,01	93.796,80	9.600	6.000	34.200	20.000	6.000	77.593,56	141.079,20	2.011,62	20.000	60.000	36.000	517.980,19
6	12.021,20	93.796,80	9.600	6.000	34.200	20.000	6.000	77.593,56	141.079,20	2.011,62	20.000	60.000	36.000	518.302,38
7	15.343,38	112.080,00	9.600	6.000	34.200	20.000	6.000	77.593,56	141.079,20	2.011,62	20.000	60.000	36.000	539.907,76
8	15.665,57	112.080,00	9.600	6.000	34.200	20.000	6.000	77.593,56	141.079,20	2.011,62	20.000	60.000	36.000	540.229,95
9	15.665,57	115.363,20	9.600	6.000	34.200	20.000	6.000	77.593,56	141.079,20	2.011,62	20.000	60.000	36.000	543.513,15
10	15.665,57	115.363,20	9.600	6.000	34.200	20.000	6.000	77.593,56	141.079,20	2.011,62	20.000	60.000	36.000	543.513,15
11	15.665,57	118.646,40	9.600	6.000	34.200	20.000	6.000	77.593,56	141.079,20	2.011,62	20.000	60.000	36.000	546.796,35
12	18.665,57	133.646,40	9.600	6.000	34.200	20.000	6.000	77.593,56	141.079,20	2.011,62	20.000	60.000	36.000	564.796,35
13	18.665,57	136.929,60	9.600	6.000	34.200	20.000	6.000	77.593,56	141.079,20	2.011,62	20.000	60.000	36.000	568.079,55
14	18.665,57	136.929,60	9.600	6.000	34.200	20.000	6.000	77.593,56	141.079,20	2.011,62	20.000	60.000	36.000	568.079,55
15	18.665,57	136.929,60	9.600	6.000	34.200	20.000	6.000	77.593,56	141.079,20	2.011,62	20.000	60.000	36.000	568.079,55
16	18.665,57	136.929,60	9.600	6.000	34.200	20.000	6.000	77.593,56	141.079,20	2.011,62	20.000	60.000	36.000	568.079,55
17	18.665,57	136.929,60	9.600	6.000	34.200	20.000	6.000	77.593,56	141.079,20	2.011,62	20.000	60.000	36.000	568.079,55
18	18.665,57	136.929,60	9.600	6.000	34.200	20.000	6.000	77.593,56	141.079,20	2.011,62	20.000	60.000	36.000	568.079,55
19	18.665,57	136.929,60	9.600	6.000	34.200	20.000	6.000	77.593,56	141.079,20	2.011,62	20.000	60.000	36.000	568.079,55
20	18.665,57	136.929,60	9.600	6.000	34.200	20.000	6.000	77.593,56	141.079,20	2.011,62	20.000	60.000	36.000	568.079,55

6.1.1.4 Investimentos

Os investimentos necessários para implantar os edifícios de propriedade da gestora seguem no Quadro 67. Considerou-se 7% de custo de projeto executivo de engenharia e arquitetura. Os valores de construção do metro quadrado tem como base o custo unitário básico médio calculado pelo Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) de fevereiro de 2013, R\$ 1.013,50 (CUB, 2013), considerando um índice de 1,8 CUB para o metro quadrado da sede administrativa, e 2 CUBs para os demais edifícios¹⁴, considerando que os mesmos tem especificidades para atender à área da saúde, o que demanda uma construção diferenciada. O mobiliário tem como estimativa 10% do valor de construção do imóvel.

Quadro 67 - Investimentos para implantação dos edifícios da gestora

Edifício	Área total construída (m²)	Valor do m² (CUB ajustado)	Valor total para construção	Projeto executivo de arquitetura e engenharia	Mobília e equipamentos
Sede administrativa	2.400,00	1.824,30	4.378.320,00	306.482,40	437.832,00
I	2.400,00	2.027,00	4.864.800,00	340.536,00	486.480,00
II	2.400,00	2.027,00	4.864.800,00	340.536,00	486.480,00
Total	7.200,00	5.878,30	14.107.920,00	987.554,40	1.410.792,00

A previsão de realização dos investimentos é:

- a) Projeto de engenharia e arquitetura: ano 1 (primeiro semestre);
- b) Construção dos edifícios: 50% ano 1 (segundo semestre), 50% ano 2 (primeiro semestre);
- c) Mobília e equipamentos: ano 2 (final primeiro semestre).

6.1.1.5 Fontes de recursos

Para a implantação do edifício sede e para o edifício modular para abrigar empresas nascentes são previstos recursos não reembolsáveis.

¹⁴ De acordo com o engenheiro Rogério Tavares Felix de Sousa, CREA 9404/D, tendo em vista que as edificações requerem alta qualidade de acabamento e necessidade de rede lógica, elétrica e hidráulica diferenciadas, considera-se adequado a utilização do índice de 1,8 CUB/m² para a sede administrativa e de 2 CUB/m² para os demais prédios.

Para a construção do edifício modular, estima-se a obtenção dos recursos por meio de financiamento nas mesmas condições do BNDES Inovação: 12 anos para pagamento, 5% de juros (TJLP para micro e pequenas empresas), 90% do valor total financiado (os restantes 10 % seriam de responsabilidade do proprietário do terreno).

Uma vez que a organização gestora não possui ativos suficientes que permitam uma garantia real de 130%, a possibilidade aqui colocada é de que a mesma tenha acesso a um fundo de aval constituído pelo Estado (neste caso, somente parques vinculados a programa de apoio estadual a parques teriam acesso ao fundo de aval), ou que a operação tenha como garantia os recebíveis do próprio empreendimento. A carência para pagamento é de 24 meses, dois anos (financiamento contratado no início do segundo semestre do ano 1, e início do pagamento no segundo semestre do ano 3). Considera-se neste estudo o sistema de amortização constante.

6.1.2 Parâmetros financeiros para ensaio do fluxo de caixa

O fluxo de caixa foi construído para 20 anos de forma a captar os reflexos financeiros da implantação da última fase de ocupação dos lotes.

Neste estudo, a depreciação dos imóveis será considerada linear por 20 anos. Não foram corrigidos os valores pela taxa de inflação do período, pois elas se refletiriam tanto nas receitas e despesas, causando aumento proporcional no resultado, o que não tem impacto significativo no ensaio de viabilidade proposto para esta pesquisa.

De acordo com a Lei nº 9.532, de 1997, artigo 15, organizações privadas sem fins lucrativos são isentas de pagamento de imposto de renda e contribuição social

Art. 15. Consideram-se isentas as instituições de caráter filantrópico, recreativo, cultural e científico e as associações civis que prestem os serviços para os quais houverem sido instituídas e os coloquem à disposição do grupo de pessoas a que se destinam, sem fins lucrativos (BRASIL, 1997).

6.2 O ensaio de viabilidade econômico-financeira do modelo de negócios por meio do fluxo de caixa

Foram realizados três ensaios a partir dos cenários otimista, mais provável e pessimista, conforme estimativas realizadas nos itens anteriores. Os fluxos de caixa são apresentados nos quadros 68, 69 e 70.

Conforme pode-se observar nos fluxos de caixa, somente alguns dos saldos de fluxos para os acionistas/quotistas apresentam valores negativos nos primeiros anos de operação do parque, principalmente em função das receitas não cobrirem as despesas operacionais. Mas, ao passo em que o parque vai sendo ocupado por empresas, as receitas de serviços, principalmente, e as de aluguel apresentam crescimento significativo, garantindo a viabilidade do empreendimento. Destaca-se, portanto, que a ocupação do parque é ingrediente fundamental para que a organização gestora alcance sua sustentabilidade, e tal ocupação vai depender de atividades não gerenciáveis, a serem realizadas pela proprietária das áreas do parque. Outros requisitos mínimos para garantir a sustentabilidade das mesmas são discutidos ao final deste capítulo.

Quadro 68 - Fluxo de caixa do modelo de negócios – cenário otimista

Discriminação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 ...
1. Receitas	0	1.735.243	3.487.885	4.568.725	5.649.565	6.611.605	7.573.645	8.535.685	9.351.685	10.167.685
Aluguéis	0	831.600	1.680.600	1.945.440	2.210.280	2.356.320	2.502.360	2.648.400	2.648.400	2.648.400
Taxa de serviço	0	816.000	1.632.000	2.448.000	3.264.000	4.080.000	4.896.000	5.712.000	6.528.000	7.344.000
Outras Receitas	0	87.643	175.285	175.285	175.285	175.285	175.285	175.285	175.285	175.285
2. Despesas	529.255	1.937.239	3.205.308	3.532.476	3.557.557	3.575.595	3.926.299	3.944.336	3.965.180	3.982.740
Funcionários	335.010	975.130	1.487.226	1.792.596	1.792.596	1.792.596	1.792.596	1.792.596	1.792.596	1.792.596
Administrativas	26.012	223.407	506.842	510.769	517.980	518.302	539.908	540.230	543.513	543.513
Segurança/Vigilância	168.234	168.234	168.234	168.234	168.234	168.234	336.467	336.467	336.467	336.467
Jardinagem/Paisagismo	0	143.150	143.150	143.150	143.150	143.150	286.300	286.300	286.300	286.300
Limpeza	0	18.676	37.166	55.036	72.906	90.622	108.337	126.052	143.612	161.173
Depreciação	0	408.643	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691
3. Resultado Operac	-529.255	-201.997	282.577	1.036.249	2.092.008	3.036.011	3.647.346	4.591.349	5.386.506	6.184.945
4. Despesas Financeiras	0	0	124.782	245.733	224.389	203.045	181.700	160.356	139.012	117.667
5. Lucro Tributável	-529.255	-201.997	157.795	790.516	1.867.619	2.832.966	3.465.646	4.430.993	5.247.494	6.067.278
6. Prov Ir/CSSL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7. Lucro Líquido	-529.255	-201.997	157.795	790.516	1.867.619	2.832.966	3.465.646	4.430.993	5.247.494	6.067.278
8. Ajustes										
(+) Depreciação	0	408.643	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691
(+) Financiamentos	2.845.908	2.845.908	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Amortizações	0	0	207.970	426.886	426.886	426.886	426.886	426.886	426.886	426.886
(-) Investimentos	8.253.133	8.253.133	0	0	0	0	0	0	0	0
(+) Recursos não reembolsáveis	5.407.225	5.407.225	0	0	0	0	0	0	0	0
(=) FCx Acion/Quo	-529.255	206.647	812.516	1.226.321	2.303.424	3.268.771	3.901.451	4.866.798	5.683.299	6.503.083

Quadro 68 - Fluxo de caixa do modelo de negócios – cenário otimista - continuação

Discriminação	... 11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. Receitas	10.983.685	11.799.685	12.615.685	13.431.685	14.247.685	15.063.685	15.063.685	15.063.685	15.063.685	15.063.685
Aluguéis	2.648.400	2.648.400	2.648.400	2.648.400	2.648.400	2.648.400	2.648.400	2.648.400	2.648.400	2.648.400
Taxa de serviço	8.160.000	8.976.000	9.792.000	10.608.000	11.424.000	12.240.000	12.240.000	12.240.000	12.240.000	12.240.000
Outras Receitas	175.285	175.285	175.285	175.285	175.285	175.285	175.285	175.285	175.285	175.285
2. Despesas	4.003.584	4.350.527	4.371.371	4.388.931	4.406.492	4.424.052	4.424.052	4.424.052	4.424.052	4.424.052
Funcionários	1.792.596	1.792.596	1.792.596	1.792.596	1.792.596	1.792.596	1.792.596	1.792.596	1.792.596	1.792.596
Administrativas	546.796	564.796	568.080	568.080	568.080	568.080	568.080	568.080	568.080	568.080
Segurança/Vigilância	336.467	504.701	504.701	504.701	504.701	504.701	504.701	504.701	504.701	504.701
Jardinagem/Paisagismo	286.300	429.450	429.450	429.450	429.450	429.450	429.450	429.450	429.450	429.450
Limpeza	178.733	196.293	213.854	231.414	248.974	266.535	266.535	266.535	266.535	266.535
Depreciação	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691
3. Resultado Operacional	6.980.102	7.449.158	8.244.314	9.042.754	9.841.194	10.639.633	10.639.633	10.639.633	10.639.633	10.639.633
4. Despesas Financeiras	96.323	74.979	53.634	32.290	10.946	0	0	0	0	0
5. Lucro Tributável	6.883.779	7.374.179	8.190.680	9.010.464	9.830.248	10.639.633	10.639.633	10.639.633	10.639.633	10.639.633
6. Prov Ir/CSSL (isento)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7. Lucro Líquido	6.883.779	7.374.179	8.190.680	9.010.464	9.830.248	10.639.633	10.639.633	10.639.633	10.639.633	10.639.633
8. Ajustes										
(+) Depreciação	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691
(+) Financiamentos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Amortizações	426.886	426.886	426.886	426.886	218.916	0	0	0	0	0
(-) Investimentos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(+)Rec não reembols	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(=) FCx Acionistas/Quo	7.319.584	7.809.984	8.626.485	9.446.269	10.474.023	11.502.325	11.502.325	11.502.325	11.502.325	11.502.325

Quadro 69 - Fluxo de caixa do modelo de negócios – cenário mais provável

Discriminação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10...
1. Receitas	0	1.293.643	2.815.045	3.749.845	4.830.685	5.646.685	6.812.725	7.424.725	8.386.765	9.202.765
Aluguéis	0	594.000	1.415.760	1.534.560	1.799.400	1.799.400	1.945.440	1.945.440	2.091.480	2.091.480
Taxa de serviço	0	612.000	1.224.000	2.040.000	2.856.000	3.672.000	4.692.000	5.304.000	6.120.000	6.936.000
Outras Receitas	0	87.643	175.285	175.285	175.285	175.285	175.285	175.285	175.285	175.285
2. Despesas	529.255	1.932.539	3.196.218	3.523.231	3.548.312	3.566.195	3.921.289	3.934.781	3.955.780	3.973.340
Funcionários	335.010	975.130	1.487.226	1.792.596	1.792.596	1.792.596	1.792.596	1.792.596	1.792.596	1.792.596
Administrativas	26.012	223.407	506.842	510.769	517.980	518.302	539.908	540.230	543.513	543.513
Segurança/Vigilância	168.234	168.234	168.234	168.234	168.234	168.234	336.467	336.467	336.467	336.467
Jardinagem/Paisagismo	0	143.150	143.150	143.150	143.150	143.150	286.300	286.300	286.300	286.300
Limpeza	0	13.976	28.076	45.791	63.661	81.222	103.327	116.497	134.212	151.773
Depreciação	0	408.643	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691
3. Resultado Oper (1-2)	-529.255	-638.897	-381.173	226.614	1.282.373	2.080.491	2.891.436	3.489.944	4.430.985	5.229.425
4. Despesas Financeiras	0	0	124.782	245.733	224.389	203.045	181.700	160.356	139.012	117.667
5. Lucro Tributável	-529.255	-638.897	-505.955	-19.119	1.057.984	1.877.446	2.709.736	3.329.588	4.291.974	5.111.758
6. Prov Ir/CSSL (isento)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7. Lucro Líquido	-529.255	-638.897	-505.955	-19.119	1.057.984	1.877.446	2.709.736	3.329.588	4.291.974	5.111.758
8. Ajustes										
(+) Depreciação	0	408.643	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691
(+) Financiamentos	2.845.908	2.845.908	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Amortizações	0	0	207.970	426.886	426.886	426.886	426.886	426.886	426.886	426.886
(-) Investimentos	8.253.133	8.253.133	0	0	0	0	0	0	0	0
(+) Rec não reembols	5.407.225	5.407.225	0	0	0	0	0	0	0	0
(=) FCX Acionistas/Quo	-529.255	-230.253	148.766	416.686	1.493.789	2.313.251	3.145.541	3.765.393	4.727.779	5.547.563

Quadro 69 - Fluxo de caixa do modelo de negócios – cenário mais provável

Quadro 69 - Fluxo de caixa do modelo de negócios – cenário mais provável

[illegible]

(=) FCX Acionistas/Quot	6.509.949	7.199.959	7.962.735	8.782.519	9.810.273	10.838.575	10.838.575	10.838.575	10.838.575	10.838.575
-------------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------	------------	------------	------------	------------

Quadro 70 - Fluxo de caixa do modelo de negócios – cenário pessimista

Discriminação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10...
1. Receitas	0	852.043	1.904.605	2.312.605	2.985.445	3.393.445	5.841.445	6.514.285	6.922.285	7.330.285
Aluguéis	0	356.400	913.320	913.320	1.178.160	1.178.160	1.178.160	1.443.000	1.443.000	1.443.000
Taxa de serviço	0	408.000	816.000	1.224.000	1.632.000	2.040.000	4.488.000	4.896.000	5.304.000	5.712.000
Outras Receitas	0	87.643	175.285	175.285	175.285	175.285	175.285	175.285	175.285	175.285
2. Despesas	529.255	1.927.839	3.186.818	3.504.896	3.521.197	3.530.299	3.915.969	3.925.381	3.937.445	3.946.225
Funcionários	335.010	975.130	1.487.226	1.792.596	1.792.596	1.792.596	1.792.596	1.792.596	1.792.596	1.792.596
Administrativas	26.012	223.407	506.842	510.769	517.980	518.302	539.908	540.230	543.513	543.513
Segurança/Vigilância	168.234	168.234	168.234	168.234	168.234	168.234	336.467	336.467	336.467	336.467
Jardinagem/Paisagismo	0	143.150	143.150	143.150	143.150	143.150	286.300	286.300	286.300	286.300
Limpeza	0	9.276	18.676	27.456	36.546	45.326	98.007	107.097	115.877	124.658
Depreciação	0	408.643	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691
3. Resultado Operacional	-529.255	-1.075.797	-1.282.213	-1.192.291	-535.752	-136.854	1.925.476	2.588.904	2.984.840	3.384.060
4. Despesas Financeiras	0	0	124.782	245.733	224.389	203.045	181.700	160.356	139.012	117.667
5. Lucro Tributável	-529.255	-1.075.797	-1.406.995	-1.438.024	-760.141	-339.899	1.743.776	2.428.548	2.845.829	3.266.393
6. Prov Ir/CSSL (isento)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7. Lucro Líquido	-529.255	-1.075.797	-1.406.995	-1.438.024	-760.141	-339.899	1.743.776	2.428.548	2.845.829	3.266.393
8. Ajustes										
(+) Depreciação	0	408.643	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691
(+) Financiamentos	2.845.908	2.845.908	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Amortizações	0	0	207.970	426.886	426.886	426.886	426.886	426.886	426.886	426.886
(-) Investimentos	8.253.133	8.253.133	0	0	0	0	0	0	0	0
(+) Recursos não reembols	5.407.225	5.407.225	0	0	0	0	0	0	0	0
(=)FCX Acionistas/Quotistas	-529.255	-667.153	-752.274	-1.002.219	-324.336	95.906	2.179.581	2.864.353	3.281.634	3.702.198

Quadro 70 - Fluxo de caixa do modelo de negócios – cenário pessimista

Discriminação	... 11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. Receitas	7.884.325	10.451.125	10.859.125	11.413.165	11.821.165	12.229.165	12.229.165	12.229.165	12.229.165	12.229.165
Aluguéis	1.589.040	1.707.840	1.707.840	1.853.880	1.853.880	1.853.880	1.853.880	1.853.880	1.853.880	1.853.880
Taxa de serviço	6.120.000	8.568.000	8.976.000	9.384.000	9.792.000	10.200.000	10.200.000	10.200.000	10.200.000	10.200.000
Outras Receitas	175.285	175.285	175.285	175.285	175.285	175.285	175.285	175.285	175.285	175.285
2. Despesas	3.958.443	4.340.663	4.352.726	4.361.661	4.370.441	4.379.222	4.379.222	4.379.222	4.379.222	4.379.222
Funcionários	1.792.596	1.792.596	1.792.596	1.792.596	1.792.596	1.792.596	1.792.596	1.792.596	1.792.596	1.792.596
Administrativas	546.796	564.796	568.080	568.080	568.080	568.080	568.080	568.080	568.080	568.080
Segurança/Vigilância	336.467	504.701	504.701	504.701	504.701	504.701	504.701	504.701	504.701	504.701
Jardinagem/Paisagismo	286.300	429.450	429.450	429.450	429.450	429.450	429.450	429.450	429.450	429.450
Limpeza	133.593	186.429	195.209	204.144	212.924	221.704	221.704	221.704	221.704	221.704
Depreciação	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691
3. Resultado Operacional	3.925.882	6.110.463	6.506.399	7.051.504	7.450.724	7.849.944	7.849.944	7.849.944	7.849.944	7.849.944
4. Despesas Financeiras	96.323	74.979	53.634	32.290	10.946	0	0	0	0	0
5. Lucro Tributável	3.829.559	6.035.484	6.452.765	7.019.214	7.439.778	7.849.944	7.849.944	7.849.944	7.849.944	7.849.944
6. Prov Ir/CSSL (isento)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7. Lucro Líquido	3.829.559	6.035.484	6.452.765	7.019.214	7.439.778	7.849.944	7.849.944	7.849.944	7.849.944	7.849.944
8. Ajustes										
(+) Depreciação	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691	862.691
(+) Financiamentos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Amortizações	426.886	426.886	426.886	426.886	218.916	0	0	0	0	0
(-) Investimentos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(+) Recursos não reembols	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(=)FCX Acionistas/Quot	4.265.364	6.471.289	6.888.570	7.455.019	8.083.553	8.712.635	8.712.635	8.712.635	8.712.635	8.712.635

6.3 Análise de viabilidade

6.3.1 Parâmetros para análise de viabilidade

A taxa de desconto utilizada no cálculo do VPL é a resultante do cálculo do CAPM. Para o cálculo do coeficiente beta, um dos componentes do CAPM, levou-se em consideração que a gestão do parque tecnológico envolve empresas de setores diversos que desenvolvem pesquisas e, neste sentido, suas atividades envolvem grau de incerteza. Sendo assim, o coeficiente beta de avaliação da análise financeira deve envolver tal característica. A projeção de participação dos setores no parque tecnológico é dada na Figura 38.

Figura 38 - Participação dos setores no parque tecnológico

O cálculo do coeficiente beta médio dos setores que possivelmente integrarão o parque tecnológico é apresentado no Quadro 71.

Quadro 71 - Cálculo coeficiente beta ponderado

Setor	beta	Participação	beta ponderado
Tecnologia da informação	0,74	0,5	0,37
Biotecnologia	0,8	0,2	0,16
Saúde	0,53	0,3	0,159
		Total	0,689

De acordo com o Quadro 71 o beta médio utilizado para cálculo da taxa de retorno foi de 0,689. Esse valor indica menor sensibilidade na movimentação dos retornos do ativo analisado em relação a carteira de mercado, que por definição apresenta coeficiente beta igual a 1.

Em seguida, calculou-se a taxa de retorno exigida dos acionistas/quotistas por meio do modelo CAPM. Utilizou-se como *proxy* para ativo livre de risco a Nota do Tesouro Nacional-série B com vencimento em 2050, conforme recomendação de Póvoa (2012), por apresentar maior proximidade com as características descritas pelo autor para essa variável. Para o prêmio de mercado Póvoa (2012) sugere a utilização de 6,5% a.a o que estaria de acordo com os retornos históricos do Ibovespa e da taxa Selic. Seguindo os parâmetros definidos neste modelo, a taxa de retorno exigida foi de 14,78% a.a (Quadro 72). Essa taxa foi utilizada para converter os fluxos de caixas futuros estimados a valor presente.

Quadro 72 - Cálculo do CAPM

Ativo livre de risco	10,30%
Beta	0,689
Prêmio risco de Mercado	6,50%
Retorno exigido	14,78%

Por fim, calculou-se o valor presente líquido para os cenários otimista, mais provável e pessimista. Os resultados estão demonstrados no Quadro 73.

Cenários	Otimista	Mais Provável	Pessimista
VPL	R\$ 22.045.494,55	R\$ 17.945.287,16	R\$ 10.639.430,88

Quadro 73 - Valor Presente Líquido para os cenários otimista, mais provável e pessimista

Observou-se que todos os cenários projetados alcançaram VPL positivo, o que demonstra a viabilidade econômica dado o retorno exigido, mesmo considerando o cenário pessimista. Vale ressaltar que existem critérios mínimos para a viabilidade do modelo, tratados ao final deste capítulo.

Para verificar os fatores preponderantes para geração de VPL elaborou-se análise porcentual comparativa das contas do grupo de receitas, despesas, resultado operacional, despesas financeiras, lucro tributável, lucro líquido e fluxo de caixa dos acionistas/quotistas. Essa análise considera a média das contas a partir do segundo ano, em que há geração de receitas, até o vigésimo ano. Os resultados são apresentados no Quadro 74.

Quadro 74 - Análise percentual do fluxo de caixa

Cenários	Otimista	Mais Provável	Pessimista
1. Receitas	100,00%	100,00%	100,00%
Aluguéis	23,44%	21,33%	18,48%
Taxa de serviço	74,91%	76,89%	79,38%
Outras Receitas	1,65%	1,78%	2,14%
2. Despesas	38,39%	41,33%	49,25%
Funcionários	16,80%	18,12%	21,72%
Administrativas	5,15%	5,56%	6,66%
Segurança/Vigilância	3,60%	3,89%	4,66%
Jardinagem/Paisagismo	3,07%	3,31%	3,97%
Limpeza	1,64%	1,68%	1,73%
Depreciação	8,13%	8,77%	10,51%
3. Resultado Operacional (1-2)	61,61%	58,67%	50,75%
4. Despesas Financeiras	0,85%	0,92%	1,10%
5. Lucro Tributável	60,76%	57,76%	49,65%
6. Prov Ir/CSSL (isento)	0,00%	0,00%	0,00%
7. Lucro Líquido	60,76%	57,76%	49,65%
Fluxo Caixa dos Acionistas/Quotistas	66,28%	63,71%	56,79%

De acordo com o Quadro 74 a principal fonte de geração de receitas é a conta Taxa de Serviços, que representa 74,91%, 76,89% e 79,38%, para os cenários otimista, mais provável e pessimista, respectivamente.

A Figura 39 apresenta a relação de percentual das despesas operacionais dentro desse grupo.

Figura 39 - Porcentual das despesas operacionais

De acordo com a Figura 39, a principal despesa operacional, em termos de gastos, é a despesa com funcionários que atinge aproximadamente 18% do total das despesas operacionais, seguida pela despesa de depreciação que, no entanto, não impacta os fluxos de caixa já que é uma despesa não desembolsável.

Ao considerar o cálculo da TIR, observa-se que os investimentos estão contemplados no próprio fluxo de caixa, desta forma, não foi considerado o CF_0 , mas sim trazidos a valor presente à uma taxa que iguala os valores do fluxo de caixa a zero. Os resultados do cálculo da TIR estão demonstrados no **X**.

Cenários	Otimista	Mais Provável	Pessimista
TIR	130%	80%	39%

Quadro 75 - Taxa Interna de Retorno para os cenários otimista, mais provável e pessimista

Observou-se que todos os cenários projetados alcançaram TIR muito acima da taxa mínima de atratividade, 14,78% a.a (cálculo no quadro 72), o que demonstra a viabilidade econômica dado o retorno exigido, mesmo considerando o cenário pessimista.

6.4 Requisitos mínimos para a viabilidade financeira do modelo

No caso das receitas, a ocupação do parque é fator crítico para a geração de taxa de serviço e aluguel. Ressalta-se que, apesar de VPL positivo e TIR acima da taxa de retorno, a organização gestora não sobreviverá financeiramente ao primeiro ano, no caso do cenário otimista, ao segundo ano, no caso do cenário pessimista, e ao quinto ano, no caso do cenário pessimista, uma vez que o fluxo de caixa apresenta resultados negativos.

Neste caso, sua viabilidade daria-se apenas se houvesse injeção de recursos para cobrir tais resultados. Uma alternativa mais autônoma (do próprio empreendimento) seria o financiamento de tais resultados negativos pela proprietária da área, uma vez que a mesma terá seus terrenos promovidos pelas atividades desenvolvidas pela organização gestora do parque, mas não se pode descartar o investimento por outro *stakeholder*. A forma pela qual a

proprietária da área ou outro *stakeholder* disponibiliza capital próprio ou capta recursos para repassar à organização gestora não é escopo desta pesquisa.

Outra possibilidade para tal viabilização é a formalização de contrato de gestão com o poder público municipal ou estadual para desenvolver atividades de promoção do parque. Vale ressaltar que, neste caso, a organização gestora deve assumir o caráter de Organização Social. A questão é que, uma vez que a organização gestora do parque consiga manter suas operações com receitas próprias, convênios com entidades públicas devem ser tomados como acessórios e não como principais fontes de receita, tendo como premissa que recursos públicos em economias emergentes são sazonais e o estabelecimento de contratos dependem de variáveis políticas não gerenciáveis pela organização gestora.

Os recursos não reembolsáveis para implantação dos dois edifícios (sede e edifício I) são fundamentais para gerar o movimento de implantação do parque e geração das receitas iniciais, que permitem a manutenção de forma mais perene da organização gestora.

O financiamento do edifício II demanda 10% de contrapartida do proprietário da área, no caso R\$ 569.181,60¹⁵, o que requer que o mesmo esteja preparado para a realização do investimento, sob pena de inviabilizar a operação. A operação de crédito considera dois anos de carência, o que favorece em muito no ajuste entre o *timing* de implantação da infraestrutura e o *timing* da geração de receitas e, mesmo sendo operação reembolsável, não torna o empreendimento inviável. Ressalta-se que existe a necessidade das garantias serem ofertadas por meio de fundo de aval acessável pela organização gestora do parque, ou vinculação da garantia aos recebíveis futuros do mesmo. No caso de área pública, não seria possível a utilização do próprio prédio financiado como garantia da operação, pois a área onde o mesmo está instalado não seria de propriedade da gestora do parque, que apenas possui a cessão de uso da mesma.

Fica claro portanto que, em função dos valores a serem dispendidos para a implantação de um parque, poucas organizações proprietárias de áreas teriam a disponibilização de recursos para viabilizar a gestora do parque em seus anos iniciais, assim como prover a contrapartida em operação de crédito. Desta forma, parques devem ser considerados como negócios cujos

¹⁵ No fluxo de caixa o investimento e o financiamento foram inseridos líquidos da contrapartida mencionada.

empreendedores devem ter capacidade financeira e de acesso a fontes de financiamento de grande vulto.

Ainda, deve-se considerar que se não houver política pública de apoio não-reembolsável perene e mecanismos de fomento reembolsáveis com características como as utilizadas nesta pesquisa, o que o Brasil ainda hoje não possui – apesar de quase 30 anos de experiência no financiamento a ambientes de inovação – os parques continuarão dependendo da sorte e da oportunidade para seu desenvolvimento, e menos poderão ser considerados como instrumentos estratégicos de desenvolvimento regional.

7 PROPOSIÇÃO FINAL DO MODELO DE NEGÓCIO

Este capítulo visa apresentar ajustes e complementos ao modelo proposto, a partir do ensaio de viabilidade econômico-financeira e avaliação crítica dos especialistas. Não serão tratadas novamente características já discutidas na proposição do modelo, mas sim complementaridades e ajustes para aqueles componentes que receberam tais contribuições.

7.1 Características gerais da organização gestora

Como as organizações gestoras de parques são pressionadas a funcionarem como negócios, inicialmente é paradoxal a proposição de sua instituição enquanto sem fins lucrativos. Vale ressaltar que, de acordo com o parágrafo primeiro, do artigo 1º, da Lei 9.790, de 23 de março de 1999, que dispõe sobre a qualificação de pessoas jurídicas de direito privado, sem fins lucrativos, como Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público, tem-se o seguinte:

§ 1º Para os efeitos desta Lei, considera-se sem fins lucrativos a pessoa jurídica de direito privado que não distribui, entre os seus sócios ou associados, conselheiros, diretores, empregados ou doadores, eventuais excedentes operacionais, brutos ou líquidos, dividendos, bonificações, participações ou parcelas do seu patrimônio, auferidos mediante o exercício de suas atividades, e que os aplica integralmente na consecução do respectivo objeto social (BRASIL, 1999).

Desta forma, por mais eficiente que sejam seus colaboradores, a organização gestora, sem fins lucrativos, não poderá vincular a remuneração ao desempenho da mesma, o que não promove a melhora da eficiência de atuação da gestora. Muito diferente seria, por exemplo, no caso de uma empresa privada de consultoria que poderia vincular a remuneração do colaborador ao número e volume de recursos captados por meio da distribuição de lucros ou pagamento de bônus, que só é possível em uma organização com fins de lucros. Desta forma, a dinâmica empresarial não é estimulada nos parques. Mesmo assim, deve-se ressaltar que esta alternativa, que seria na visão desta pesquisadora a mais interessante em termos da dinâmica profissional que se espera de um parque, não está alinhada ao contexto institucional brasileiro.

Neste sentido, surge um questionamento a respeito da adequação do marco legal brasileiro ao que se espera de resultados dos parques: é o modelo que deve-se adequar ao contexto

institucional brasileiro, ou é o contexto institucional que não se adequa às características necessárias para o desenvolvimento dos parques tecnológicos? De acordo com o observado por esta pesquisadora, a segunda hipótese é verdadeira. Mas, tendo em vista que esta pesquisa visa apresentar o modelo adequado ao contexto, o mesmo foi considerado, e organizações privadas sem fins lucrativos é a alternativa encontrada para a caracterização jurídica da organização gestora.

No que tange ao tipo societário sem fins lucrativos, duas são as possibilidades: Associações Cíveis e Fundações.

De acordo com o artigo 53 da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002, “constituem-se as associações pela união de pessoas que se organizem para fins não econômicos” (BRASIL, 2002). Na mesma lei, no artigo 62, tem-se que “para criar uma fundação, o seu instituidor fará, por escritura pública ou testamento, dotação especial de bens livres, especificando o fim a que se destina, e declarando, se quiser, a maneira de administrá-la” (BRASIL, 2002). Desta forma, as associações não dependem de alocação de patrimônio para sua criação, mas sim do interesse comum dos associados; o caso das fundações há que se destinar patrimônio. Além disso, as fundações estão sujeitas à análise do Ministério Público estadual em sua criação e alteração de estatuto:

Art. 66. Velará pelas fundações o Ministério Público do Estado onde situadas.

§ 1º Se funcionarem no Distrito Federal, ou em Território, caberá o encargo ao Ministério Público Federal. (Vide ADIN nº 2.794-8)

§ 2º Se estenderem a atividade por mais de um Estado, caberá o encargo, em cada um deles, ao respectivo Ministério Público.

Art. 67. Para que se possa alterar o estatuto da fundação é mister que a reforma:

I - seja deliberada por dois terços dos competentes para gerir e representar a fundação;

II - não contrarie ou desvirtue o fim desta;

III - seja aprovada pelo órgão do Ministério Público, e, caso este a denegue, poderá o juiz supri-la, a requerimento do interessado (BRASIL, 2002).

Ambos os tipos societários podem requerer o título de Organização Social (OS), que permite o estabelecimento de contratos de gestão com o poder público. A Lei 9.637, de 15 de maio de 1998, aponta que

Art. 1º O Poder Executivo poderá qualificar como organizações sociais pessoas jurídicas de direito privado, sem fins lucrativos, cujas atividades sejam dirigidas ao ensino, à pesquisa científica, ao desenvolvimento tecnológico, à proteção e preservação do meio ambiente, à cultura e à saúde, atendidos aos requisitos previstos nesta Lei.

[...]

Art. 5º Para os efeitos desta Lei, entende-se por contrato de gestão o instrumento firmado entre o Poder Público e a entidade qualificada como organização social, com vistas à formação de parceria entre as partes para fomento e execução de atividades relativas às áreas relacionadas no art. 1º (BRASIL, 1998).

A qualificação como OS apresenta uma série de vantagens, conforme estudo de Severi, Porto e Figlioli (2013):

a) a entidade que recebe o título é vista como entidade “certificada”, o que usualmente lhe garante um regime de benefícios e apoios especiais; b) permite que sejam transferidas certas atividades que vêm sendo exercidas pelo Poder Público, sem necessidade de concessão ou permissão; c) permite o recebimento de determinados benefícios do Poder Público (dotações orçamentárias, isenções fiscais etc.), para a realização de seus fins que devem ser necessariamente de interesse da comunidade; d) garante o cumprimento pelo poder público das obrigações assumidas no contrato de gestão.

Apesar disso, a qualificação como OS se reflete em uma “perda relativa de autonomia diante do Poder Público, já que este exerce controle social direto por meio do Conselho de Administração”(SEVERI; PORTO; FIGLIOLI, 2013). Desta forma, o contexto tem grande influência na decisão de requerer ou não a qualificação como OS, dependendo do maior ou menor grau de relação do empreendimento com atividades que poderiam ser executadas pelo poder público e do grau de autonomia desejada.

Se não houvesse restrições quanto ao regime da organização gestora, poderiam ser consideradas no modelo outras possibilidades. Estudo de Severi, Porto e Figlioli (2013) apontam também como alternativas: a Empresa Especializada, a Sociedade Anônima, ou uma sociedade anônima constituída como uma Sociedade de Propósito Específico (SPE).

As desvantagens e vantagens da configuração jurídica da organização gestora como uma empresa especializada, Associação Civil, Organização Social, Sociedade Anônima ou sociedade anônima consituída como SPE seguem no quadro 76.

Quadro 76 - Vantagens e desvantagens: Empresa Especializada, Associação Civil, Organização Social, Sociedade Anônima ou SPE

	Empresa Especializada	Associação Civil	Organização Social	Sociedade Anônima	SPE
Vantagens	<ul style="list-style-type: none"> - Separação da figura do gestor, das unidades que constituíram o Parque Tecnológico. - Tem mais possibilidade de evitar problemas de captura desta por aqueles; - Boa garantia de que o projeto inicial não seja desvirtuado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Centralização da administração em uma instituição constituída com o fim único de gerir o projeto; 	<ul style="list-style-type: none"> - Garante um regime de benefícios e apoios especiais. - Não necessidade de concessão ou permissão. - Permite o recebimento de determinados benefícios do Poder Público. - Garante o cumprimento pelo poder público das obrigações assumidas no contrato de gestão. 	<ul style="list-style-type: none"> - Separação da figura do gestor, das demais; - Maior confluência dos interesses gerais. - Possibilidade de entidades atuarem como conselheiras da Diretoria. - Garantia de que a direção do Parque será composta pela multiplicidade dos atores envolvidos. - Uma só pessoa jurídica responsável por toda gestão; - Desnecessidade de criação de um conselho geral do Parque; - Possibilidade de concessão onerosa. - Garante uma maior distinção jurídica das atividades; - Redução dos riscos do negócio e impedimento de contaminação. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pode contar com capital votante oriundo da administração pública; - Facilita o controle da execução do contrato e a saúde financeira da pessoa jurídica privada; - Redução dos riscos do negócio e de contaminação. - Controla de forma mais efetiva as regras de ocupação e convivência do Parque; - Pode assumir a forma de companhia aberta; - Deve assumir padrões de governança corporativa; - Deverá adotar contabilidade e demonstrações financeiras padronizadas.
Desvantagens	<ul style="list-style-type: none"> - Necessidade de maturidade institucional por parte da empresa; - A possibilidade de grupos de empresários atuarem de forma mais decisiva que a que demais atores do empreendimento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Maior tempo para implantação; - Falta de recursos financeiros para se constituir; - Dependência de recursos externos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Perda relativa de autonomia diante do Poder Público. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento do risco de captura da sociedade pelos interesses dos empresários; - Dependência de fontes de fomento ou de um capital inicial para viabilizar o investimento total. 	<ul style="list-style-type: none"> - Risco de captura da associação pelos interesses dos empresários; - Dependência de fontes de fomento ou de um capital inicial para viabilizar o investimento total; - Ausência de maturidade sobre a prática no Brasil; - Necessidade de constituição de uma pessoa jurídica anterior.

Fonte: Adaptado de Severi, Porto e Figlioli (2013)

Ressalta-se que a SPE

não se trata de uma específica forma de pessoa jurídica, mas sim da constituição de uma sociedade anônima ou associação civil, com um propósito estatutário único. Também cabe destacar que tal figura (SPE) não é exclusiva dos modelos de contrato previstos na Lei de Parceria Público-Privado, podendo existir sempre que uma pessoa jurídica de direito privado é constituída estatutariamente com um único objetivo/fim (SEVERI; PORTO; FIGLIOLI, 2013).

Em todos os casos, os *stakeholders* do empreendimento devem estar contemplados nos conselhos de administração ou deliberativos (que podem ser encontrados com outras denominações, tal como conselhos estratégicos), de tais organizações gestoras, de forma a poderem influenciar em suas diretrizes de funcionamento. O tamanho dos conselhos varia mas, de acordo com Giugliani (2011), é desejável e recomendável que possua de cinco a nove membros.

Vale ressaltar que este estudo somente considerou as possibilidades de organizações sem fins lucrativos na proposição do modelo em função das restrições já comentadas nesta pesquisa.

7.2 Atividades-chave

As atividades-chave a serem oferecidas/promovidas pela própria equipe de gestão são:

a) Acesso, disseminação e compartilhamento de conhecimento: estabelecimento ou promoção da criação de rede de relacionamentos entre as empresas do parque, e entre estas e pesquisadores, realização de seminários, conferências, workshops, treinamentos, e demonstração tecnológica (MAGALHÃES, 2009). Um exemplo de rede de relacionamento é a Cambridge University Technology and Enterprise Club – CUTEC¹⁶, que tem como missão conectar a universidade com empreendedores e promover a interação entre os mesmos. Vale ressaltar que a realização de eventos de caráter tecnológico, além de estimular a interação, promove a identidade do empreendimento e aumenta sua visibilidade;

¹⁶ <http://www.cutec.org/>

b) Consultorias para elaboração de planos de Negócios (PN), propostas de investimentos (PI), levantamento de fundos e melhoria da gestão do negócio; auxílio na busca de parceiros para estabelecimento de cooperação e alianças estratégicas.

7.3 Recursos-chave

A fim de poder atrair empresas para o parque, a organização gestora necessita oferecer as condições mínimas de infraestruturas básicas que permitem o funcionamento das mesmas, tais como banda larga de internet, oferta de energia de forma adequada e serviços de mobilidade (transporte público para o parque).

Apesar do modelo considerar que a área total do parque pode ser tanto de propriedade privada quanto pública, a agilidade na implantação do mesmo difere e tem reflexos na geração de receita para a organização gestora. Considerando que os processos dentro da esfera pública possuam um caminho rápido (*fast tracking*) para sua condução (aprovação de licenças, loteamento, articulação com concessionárias, entre outros), e que o empreendimento esteja vinculado a um desejo da sociedade, refletido no parque por meio da participação dos *stakeholders* no conselho de administração (mitigando a questão de descontinuidade com troca de governos).

Além da equipe de gestão ser profissional e dedicada ao parque, considera-se que a mesma esteja fora da estrutura universitária, principalmente no caso de universidades públicas, ou seja, não configure-se apenas como uma figura dentro de departamento ou grupo de pesquisa, sob pena de tornar o empreendimento uma extensão universitária. Vale ressaltar que, no caso do Tecnopuc, o forte relacionamento da PUCRS com empresas anterior ao estabelecimento do parque, permitiu que a mesma criasse uma série de mecanismos de apoio à inovação e, além disso, trata-se de organização privada, com maior autonomia na tomada de decisões. Tal caso não reflete o contexto da maioria das estruturas universitárias públicas brasileiras.

7.4 Aspectos financeiros

O financiamento do planejamento do parque como um todo não está contemplado nesta pesquisa, e normalmente tem origem em recursos públicos, sejam eles de universidades ou dos governos federais, estaduais, e municipais, direta ou indiretamente (FIGLIOLI, 2007). O investimento nesta fase foi considerado como custo perdido (*sunk cost*) no ensaio de viabilidade, uma vez que se refere a investimento prévio não recuperável.

O proprietário da área deve estar preparado financeiramente e articulado com concessionárias para realizar ou promover a implantação da infraestrutura básica de suporte, tais como banda larga de internet, oferta de energia e serviços de mobilidade.

O proprietário da área, ou outro *stakeholder*, deve estar preparado financeiramente para oferecer a contrapartida necessária para o financiamento do edifício II. A operação de crédito deve considerar pelo menos 24 meses de carência para início do pagamento, permitindo alinhamento entre o *timing* de implantação da infraestrutura e o *timing* de recebimento das receitas. Ainda, as garantias aceitáveis devem contemplar fundo de aval do Estado (que deve estar acessível à organização gestora) ou as próprias receitas a serem geradas pelo empreendimento.

Para cobrir os custos operacionais durante os anos em que as receitas não são suficientes as alternativas são investimentos por parte da proprietária da área, investimento por outros *stakeholders*, ambos não reembolsáveis, e contratos de gestão com o poder público.

Quando se trata da participação de outros *stakeholders* além do proprietário da área, convênios entre os mesmos normalmente são necessários para definir o papel de cada um em relação ao parque tecnológico e sua gestão. Normalmente, tais convênios são estabelecidos visando a implantação do parque e definem a governança do mesmo, os direitos e obrigações e as contrapartidas. Os convênios, que podem ser estabelecidos de uma vez só ou de forma cruzada entre as organizações, mantêm a autonomia de cada *stakeholder*, que não se funde com nenhum dos outros, e cria um corpo de interesses único, que vincula e atribui papéis às partes interessadas. Ainda assim, quem representa o parque em sua gestão frente aos órgãos

públicos, no que tange à busca por recursos e inserção em programas estaduais de apoio, são as organizações sem fins lucrativos participantes de tais convênios.

Considera-se que se não houver política pública de apoio não-reembolsável perene, e mecanismos de fomento reembolsáveis com características como as utilizadas nesta pesquisa a organização gestora não viabiliza os ativos imobiliários que necessitará para operar.

Ressalta-se que a velocidade de ocupação do parque é fator crítico para a geração de receitas por meio de aluguel e taxa de serviço, e que a morosidade nas indefinições de governança, nos aspectos burocráticos (licenças, estudos ambientais, projetos executivos) e variáveis políticas não gerenciáveis podem impedir a viabilização do empreendimento.

Aspecto importante de ser mencionado é que o modelo considera que a organização gestora possui edifícios próprios, ou cedidos à mesma para exploração e, conseqüentemente, geração de receitas. A não propriedade dos edifícios pode levar a uma descontinuidade no projeto numa situação de finalização de contrato de cessão sem renovação.

No quadro 77 é apresentado o resumo das características da proposta final, incluindo os ajustes discutidos neste capítulo, do modelo de negócio para organizações gestoras de parques tecnológicos, na perspectiva de sustentabilidade financeira, no contexto brasileiro.

Quadro 77 - Resumo da proposta final das características do modelo de negócio

Componentes do Modelo de Negócio	Características do Modelo Proposto
Características gerais da organização gestora	<ul style="list-style-type: none"> - Organização Privada sem Fins Lucrativos (Associação ou Fundação) qualificada ou não como OS; - Estabelecida especificamente para a gestão do parque ou para gestão de ambientes de inovação; - <i>Stakeholders</i> devem ter assento no conselho administrativo de forma a orientar a atuação da gestora.
Clientes	<ul style="list-style-type: none"> - Setores foco: dependerá da potencialidade empresarial e tecnológica identificada na região onde o parque tecnológico está instalado; - Empresas de vários portes; - Clientes prioritários são empresas do parque; - Foco no cliente: empresas residentes e potenciais residentes.
Proposição de valor	- Diferenciação de infraestrutura e serviços a valores competitivos de mercado
Atividades-chave	Desenvolvidas por meio de equipe própria: <ul style="list-style-type: none"> - Acesso, disseminação e compartilhamento do conhecimento: criação/ promoção de redes de relacionamento, seminários, conferências e workshops, treinamentos, e demonstração tecnológica; - Consultorias para elaboração de planos de Negócios (PN), propostas de investimentos (PI), levantamento de fundos e melhoria da gestão do negócio; auxílio na busca de parceiros para estabelecimento de cooperação e alianças estratégicas.

Componentes do Modelo de Negócio	Características do Modelo Proposto
	<ul style="list-style-type: none"> - Provisão, manutenção e controle dos serviços comuns em infraestrutura leve e pesada. Oferecidas por meio de parcerias: - Serviços relacionados à propriedade intelectual e desenvolvimento tecnológico (ensaios, testes, certificação).
Recursos-chave	<ul style="list-style-type: none"> - A organização gestora não é proprietária da área do parque; - Área doada ou arrendada para implantação de edifícios próprios; - Prédios próprios: sede administrativa, edifício modular para empresas nascentes e edifício modular para empresas graduadas ou unidades de empresas consolidadas que ocupem unidades de tamanho relativamente pequeno; - Equipe dedicada e profissional, instituída fora da estrutura universitária; - Infraestruturas básicas de suporte adequadas, tais como banda larga de internet, oferta de energia e serviços de mobilidade.
Parcerias-chave	<ul style="list-style-type: none"> - Universidades e instituições de ensino e pesquisa; - Órgãos de classe dos setores instalados no parque; - Agências de fomento e apoio a empresas residentes; - Três níveis de governo.
Aspectos Financeiros	<p>a) Implantação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Infraestrutura básica de suporte: proprietário da área (financia ou articula a implantação/disponibilização); - Edifícios próprios (ou cedidos para exploração pela organização gestora): - Sede administrativa: recursos não reembolsáveis/ doações de empresas privadas; - Edifício modular para empresas nascentes (I): recursos não reembolsáveis ou doações de empresas privadas; - Edifício modular para empresas graduadas ou unidades de empresas consolidadas que ocupem unidades de tamanho relativamente pequeno (II): recursos reembolsáveis, a taxas subsidiadas; - Proprietário da área, ou outro <i>stakeholder</i>, deve estar preparado para oferecer a contrapartida para o financiamento do edifício II; - Recurso reembolsável: (a) taxa subsidiada, (b) carência de pelo menos 24 meses; (c) garantia: fundo de aval estadual ou vinculação às receitas do edifício II; - Custos operacionais: <p>A cargo da organização proprietária da área do parque, outro <i>stakeholder</i> ou contratos de gestão com o poder público;</p> <p>b) Operacionalização:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Custos operacionais enquanto não houver geração de receitas suficientes: coberto por proprietário da área, outro <i>stakeholder</i> ou contrato de gestão; - Aproximadamente 100% das receitas totais geradas pelas próprias operações; - Fonte de receita e o que remunera: <ul style="list-style-type: none"> - Aluguéis: equipe de funcionamento do parque; - Taxa de condomínio: manutenção geral do parque, como gastos com segurança, paisagismo, manutenção dos edifícios de propriedade da gestora, reparos e reformas, serviços de acesso, disseminação e compartilhamento do conhecimento (que não os inseridos na folha de pagamento); serviços relacionados a planos de negócio, propostas de investimento e melhoria de gestão (que não os inseridos na folha de pagamento); - Fator crítico para a geração de receitas: taxa de ocupação do parque; - Aporte de recurso público para manutenção de alguns dos serviços específicos oferecidos às empresas nascentes.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS, LIMITAÇÕES DA PESQUISA E PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES

Esta pesquisa teve como objetivo propor modelo de negócio para organizações gestoras de Parques Tecnológicos, no contexto brasileiro, que contribua para que as mesmas busquem a sustentabilidade econômico-financeira. O modelo preliminar foi apresentado no capítulo 5 e, após avaliação crítica por especialistas e ensaio de viabilidade econômica-financeira, foi realizada a proposição final, apresentada no capítulo 7.

Vale ressaltar que o modelo ora proposto visa ser mais um norteador que uma solução em si mesmo, uma vez que configura-se em simplificação da realidade extrapolada da literatura e casos selecionados, o que não retira a sua contribuição em face à sistematização dos elementos do modelo de negócio.

Uma vez que este estudo visa à definição de um modelo, ressalta-se que, de acordo com Martins e Theóphilo (2009, p.29), os modelos “não são nem verdadeiros nem falsos, são apenas mais ou menos adequados para certos usos. [...] dependerão do campo no qual vão ser aplicados, isto é, não serão verdadeiros nem falsos, mas sim úteis ou inúteis”. Desta forma, o modelo proposto não tem como intenção posicionar-se como solução final aplicável a todos os casos sem customização às variáveis contextuais, uma vez que se trata de uma simplificação da realidade, mas considera-se o mesmo útil, em virtude de lançar luz sobre as características do negócio das organizações gestoras de parques e suas possibilidades de implantação no contexto brasileiro. Tal simplificação da realidade não retira a validade desta pesquisa, enquanto proposição de um modelo de negócio, uma vez que o que se buscou não foi simplesmente replicar as características encontradas, mas explorar a composição de tais modelos.

Outra limitação da pesquisa é a utilização da técnica de estudo de caso, que apresenta como fraquezas: (i) a utilização de evidências empíricas pode levar a um excesso de complexidade na proposição teórica, (ii) centrar-se em casos específicos pode levar à perda da perspectiva geral, (iii) o resultado alcançado é de difícil generalização, uma vez que a teoria foi construída “de baixo para cima”, ou seja, dos casos para o geral (EISENHARDT, 1989). Vale

ressaltar que a formulação do modelo contemplou também a avaliação crítica de especialistas e um ensaio de viabilidade, o que tende a mitigar as deficiências da técnica de estudo de caso.

O modelo proposto deixa claro que as organizações gestoras de parques tecnológicos instituídas como organizações privadas sem fins lucrativos, qualificadas ou não como Organizações Sociais, apresentam viabilidade de funcionamento, e tornam-se interessantes, considerando a geração de fortes resultados positivos, se:

- a) O proprietário realizar a cessão/doação para a organização gestora do parque da área necessária para a implantação dos edifícios que gerarão receitas para a mesma;
- b) O proprietário da área, ou outro *stakeholder*, custear os custos operacionais da gestora enquanto suas receitas não superarem seus custos;
- c) O proprietário da área, ou outro *stakeholder*, oferecer a contrapartida para o financiamento do edifício para empresas graduadas/consolidadas;
- d) Houver disponibilidade de recursos não reembolsáveis que possam ser utilizados para a implantação dos edifícios sede e para empresas nascentes;
- e) O proprietário da área financiar ou promover a implantação/disponibilização das infraestruturas básicas de suporte;
- f) Houver disponibilidade de recursos reembolsáveis com características adequadas ao contexto das organizações gestoras.

Na perspectiva desta pesquisadora, estes condicionantes tornam morosa a implantação dos parques, mas o modelo proposto é o que melhor se adequa ao contexto institucional brasileiro.

Neste sentido, sugere-se uma reflexão acerca dos marcos legais que restringem a participação de organizações privadas com fins de lucro como gestoras de parques, o que favoreceria em muito a dinâmica empresarial que deles tanto se cobra. Se a idéia é o retorno do recurso investido nestes ambientes por meio da geração de novos produtos e serviços e dinamização

econômica, que reflita em aumento do nível de emprego e renda da região, por que não financiar, de forma reembolsável (com as características do modelo proposto) ou não, organizações privadas, capacitadas para trabalhar questões de transferência do conhecimento, que estabeleçam parcerias com os proprietários da área e/ou demais *stakeholders* por meio de Sociedades de Propósito Específico?

Sem a questão das restrições dos marcos legais, esta pesquisa poderia ter considerado a organização gestora do parque como uma empresa privada ou um grupo de empresas (SPE) que visa lucro, a fim de verificar se realmente tal organização seria capaz de fazer os investimentos necessários e apresentar viabilidade econômica-financeira, considerando as linhas possíveis de financiamento reembolsáveis do BNDES e da FINEP. Como a adequação ao contexto brasileiro foi um critério colocado a priori no desenvolvimento do modelo, tais configurações foram desconsideradas, mas sugere-se que as mesmas sejam foco de pesquisas futuras.

Fica claro também que os mecanismos atualmente existentes para financiamento dos parques não são suficientes (poucos editais com recursos não reembolsáveis e não existência de linhas de fomento direcionadas às organizações gestoras). Ainda, a falta de um programa federal mais consistente de apoio a parques não sinaliza aos planejadores deste tipo de empreendimento, às empresas potenciais residentes e às entidades financeiras o que efetivamente se pode esperar de suporte financeiro e outros tipos de benefícios voltados à inovação e implantação destes ambientes. Ressalta-se que foram identificados Estados - São Paulo, Rio Grande do Sul e Goiás - que possuem marcos legais mais claros, mas cuja experiência recente ainda não permite analisar os resultados dos mesmos.

Desta forma, questiona-se se o Brasil está efetivamente interessado em se desenvolver por meio da promoção de ambientes de inovação ou se esta é apenas uma ilusão de poucos voluntários que remam contra uma maré institucional muito forte, restritiva e pouco clara.

Vale ressaltar que não é somente o recurso público que viabiliza o parque, como visto nesta pesquisa. Neste sentido, recursos não-reembolsáveis e linhas reembolsáveis subsidiadas deveriam ser destinadas aos parques que demonstrassem claramente a vinculação com o proprietário da área e outros *stakeholders* que possam suportar os demais investimentos.

Além disso, tais organizações gestoras deveriam comprovar o apoio ao parque pelo governo municipal e estadual, de forma que os recursos federais fossem direcionados a empreendimentos que possuam projetos bem estruturados, baseados num esforço coletivo dos três níveis de governo, tendo em vista as dificuldades apresentadas para a implantação deste tipo de empreendimento.

Em relação à literatura relacionada a ambientes de inovação, esta tese contribui de forma original na medida em que trata de assunto ainda pouco estudado, ainda mais considerando o nível de detalhamento apresentado. A caracterização das gestoras de parques, enquanto organizações intermediárias, justifica os serviços de inovação por elas desenvolvidos, e estes estão refletidos no modelo de negócio proposto. Apesar de já ser utilizado como ferramenta na avaliação de negócios inovadores, a utilização de forma exploratória do modelo de negócios vinculados à operação de organizações gestoras de parques é algo ainda não utilizado em publicações acadêmicas e, portanto, uma aproximação diferenciada do tema. Ainda, a tese apresenta, de forma detalhada, os principais componentes de receitas e custos deste tipo de empreendimento e suas possibilidades jurídicas de operação no contexto brasileiro, ao mesmo tempo que lança críticas sobre tal contexto.

Na dissertação de mestrado desta pesquisadora, sobre perspectivas de financiamento de parques tecnológicos (FIGLIOLI, 2007), foi possível entender as principais fontes de financiamento para cada uma das fases de desenvolvimento dos parques, de forma descritiva e exploratória, mas sem nenhum detalhamento quanto ao negócio que a organização gestora dos mesmos desenvolvia e sem aproximação quanto às possibilidades de atuação da mesma no contexto brasileiro. O detalhamento de tais características, a avaliação por especialistas, e o ensaio do modelo permitiu que nesta tese fosse realizada a proposição de um modelo factível no contexto brasileiro, e a descrição dos condicionantes para tanto. O modelo apresentado retrata bem, de acordo com os especialistas consultados, a possibilidade da estruturação de tais organizações.

Esta pesquisa sistematizou elementos que antes haviam sido estudados de forma individualizada e os coloca na perspectiva de um outro conjunto de elementos (modelo de negócio) que necessitam ser complementares e ajustados a um contexto para que a operação

do parque possa acontecer com a menor dependência de recursos públicos. Considera-se esta abordagem sistêmica dos elementos a principal contribuição original da pesquisa.

Nesta perspectiva, esta tese pode contribuir, na prática, para a estruturação das organizações gestoras dos parques e lança a sugestão do estudo de novos modelos que contemplem características diferentes e que estariam dentro de um contexto institucional também diferente, que não era escopo desta pesquisa.

Esta pesquisa observou tanto os meta-modelos (elementos conceituais) dos modelos de negócios de organizações gestoras de parques, assim como discutiu modelos de casos reais, enquadrando-se nas categorias 1 e 3 das abordagens de estudos de modelos de negócio, conforme classificação de Ostenwalder, Pigneur e Tucci (2005) (figura 2, item 2.3). Uma sugestão de desenvolvimento de pesquisa futura é a abordagem de tais organizações a partir da categoria 2 da classificação citada, a qual se refere à elaboração de tipologia específica de modelos de negócios para as organizações gestoras de parques enquanto organizações intermediárias.

Tendo em vista que esta pesquisa teve como foco o modelo de negócio da organização gestora de um parque tecnológico na qual a mesma não é proprietária da área total do parque, seria relevante o desenvolvimento de estudo complementar, no sentido da viabilidade de todo o empreendimento parque tecnológico, que trate da forma de operação e viabilização dos empreendimentos para o proprietário da área, seja este público ou privado, incluindo questões de governança, gestão executiva e operação imobiliária.

Por fim, outra sugestão de pesquisa futura, que trata de aspectos mais relacionados à “alma” do parque, seria o desenvolvimento de estudo que, a partir da abordagem dos ecossistemas de inovação, tratasse da importância da qualidade dos serviços do conhecimento oferecidos pelas organizações gestoras de parques.

REFERÊNCIAS

- ABDI; ANPROTEC. **Parques Tecnológicos: estudo, Análise e Proposições**. Brasília, 2008.
- ADEBANJO, D. *Business models and sustainability of e-clusters: a case study*. Proceedings of the IEEE ICMIT, 2010.
- ADNER, R.; KAPOOR, R. *Value creation in innovation ecosystems: how the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations*. **Strategic Management Journal**, v. 31, p. 306–333, 2010.
- ALBUQUERQUE NETO, F. S.; CALHEIROS, G. C.; TARGINO, P. O. In: BOUCHARDET, R. L. S. (org). **Parques tecnológicos: plataformas para articulação e fomento ao desenvolvimento regional sustentável**. Brasília: ANPROTEC, 2012.
- ANPROTEC. **Anuidade 2013**. Disponível em: <http://www.anprotec.org.br/publicacao.php?idpublicacao=309>. Acesso em: 10/03/2013.
- ALERJ. **Secretário anuncia criação de sistema estadual de parques tecnológicos**. Disponível em: http://www.alerj.rj.gov.br/common/noticia_corpo.asp?num=44060. Acesso em: 10/03/2013.
- ANPROTEC. **Prêmio nacional**. Disponível em: <http://anprotec.org.br/site/premio-nacional/>. Acesso em 13/11/2012.
- _____. **Portfólio de Parques Tecnológicos no Brasil**. Brasília: ANPROTEC, 2008.
- _____. **Glossário dinâmico de termos na área de tecnópolis, parques tecnológicos e incubadoras de empresas**. Brasília: ANPROTEC, 2002.
- APTE. **Parques membros**. Disponível em: <http://www.apte.org/es/parques-miembros.cfm?type=1&community=&province=> . Acesso em: 03/01/2013.
- ARMANIOS, D. ET AL. *Network ties or institutional rules: how do entrepreneurs acquire resources to innovate and grow in emerging economies?* SSRN eLibrary, 2012. Disponível em: < <http://ssrn.com/paper=1982817> >.
- ARNOLD, E.; RUSH, H; BESSANT, J.; HOBDAY, M. *Strategic Planning in Research and Technology Institutes*. **R&D Management**, vol. 28, nro. 2, 1998.

ASHEIM, B.; GERTLER, M. *The geography of innovation: regional innovation systems*. In: FAGERBERG, J.; MOWERY, D.C.; NELSON, R. R. **Oxford Handbook of Innovation**. Oxford University Press, 2005.

ASSAF NETO, A. **Finanças Corporativas e Valor**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

AURP. **What is a Research Park?** Disponível em: <http://www.aurp.net/mc/page.do?websitePageId=113584>. Acesso em: 05/03/2011.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARR, P. S. *Current and Potential Importance of Qualitative Methods In Strategy Research*. In: **Research Methodology in Strategy and Management**. Emerald, 2004.

BAKOUROS, Yiannis L.; MARDAS, Dimitri C.; VARSAKELIS, Nikos C. *Science park, a high tech fantasy?: an analysis of the science parks of Greece*. **Technovation**, 22, p. 123–128, 2002.

BATTELLE. *Characteristics and trends in north american research parks: 21st century directions*. AURP: 2007.

BERBEL, A. C. A. **O processo de internacionalização de um cluster de empresas de software: o caso do Porto Digital**. 2008. 101 fls. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto COPPEAD de Administração, 2008.

BEST, M. H. *The new competitive advantage: the renewal of american industry*. Oxford: Oxford University Press, 2001.

BIDWELLS. *Innovation Centre*. Disponível em: <http://www.bidwells.co.uk/properties/details/261-cms-innovation-centre-unit-23-cambridge-science-park-milton-road-cambridge>. Acesso em: 04/02/2013.

BIRMINGHAM SCIENCE PARK ASTON. *Who's Here*. <http://bsp-a.com/park-life/whos-here/?type=digital>. Acesso em: 04/02/2013.

_____. *About Birmingham Science Park*. Disponível em: <http://bsp-a.com/about/>. Acesso em: dezembro/2012.

BNDES. **Apoio à Inovação**. Atualizado em jan/2013 Disponível em: http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/cartilha/cartilha_apoio_inovacao.pdf. Acesso em: 20/02/2013.

BNDES. **Taxa de Juros de Longo Prazo - TJLP** . Disponível em: http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Ferramentas_e_Normas/Custos_Financeiros/Taxa_de_Juros_de_Longo_Prazo_TJLP/. Acesso em: 20/03/2013.

BOLTON, W. *The university handbook on enterprise development*. Paris: Columbus Handbooks, 1997.

BONOMI, C. A.; MALVESSI, O. **Project Finance no Brasil: fundamentos e estudo de casos**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

BORGES, L. F. X.; FARIA, V. C. F. Project finance: considerações sobre a aplicação em infra-estrutura no Brasil. **Revista do BNDES**. Rio de Janeiro, V. 9, nº 18, p. 241-280, dez 2002.

BORGES, M. R. P.; FERREIRA, O. M. **Limpeza urbana**: análise dos custos dos serviços realizados em Aparecida de Goiânia. [Goiânia]: PUC Goiás, 2008. Disponível em: http://www.pucgoias.edu.br/ucg/prope/cpgss/ArquivosUpload/36/file/Continua/DIAGN%C3%93STICO%20E%20PROPOSTA%20DE%20UM%20MODELO%20DE%20GERANCIAMENTO%20DE%20RES%20C3%84DUOS%20S%C3%93LIDOS%20URBANOS____.pdf. Acesso em: 05/03/2013.

BOUCHARDET, R. L. S. (org). **Parques tecnológicos**: plataformas para articulação e fomento ao desenvolvimento regional sustentável. Brasília: ANPROTEC, 2012.

BRASIL. Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 03 de dezembro de 2004.

_____. Lei nº 9.790, de 23 de março de 1999. Dispõe sobre a qualificação de pessoas jurídicas de direito privado, sem fins lucrativos, como Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público, institui e disciplina o Termo de Parceria, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 24 de março de 1999.

_____. Lei nº 9.637, de 15 de maio de 1998. Dispõe sobre a qualificação de entidades como organizações sociais, a criação do Programa Nacional de Publicização, a extinção dos órgãos e entidades que menciona e a absorção de suas atividades por organizações sociais, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 de maio de 1998.

_____. Lei nº 9.532, de 10 de dezembro de 1997. Altera a legislação tributária federal e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 de dezembro de 1997.

BRASIL MAIOR. **Dimensão setorial**. Disponível em: <http://www.brasilmaior.mdic.gov.br/conteudo/153>. Acesso em: 05/02/2013.

BRESNAHAN, T.; GAMBARDILLA, A.; SAXENIAN, A. 'Old economy' inputs for 'new economy' outcomes: cluster formation in the new silicon valleys. **Industrial and Corporate Change**, v. 10, n. 4, 2001.

BRIGHAM, E. F.; EHRHARDT, M. C. **Administração Financeira: teoria e prática**. Tradução: José Nicolás Albuja Salazar, Suely Sonoe Murai Cucci, Revisão Técnica: José Nicolás Albuja Salazar. São Paulo: Cenage Learning, 2008.

BROWN, J. S.; DUGUID, P. 2001. *Knowledge and organization: a social-practice perspective*. **Organization Science**, v. 12, n. 2, Mar/Apr, 2001.

BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. **As decisões de investimentos**. São Paulo : Atlas, 2003.

CAIS DO PORTO. **Chamada pública para incubação de empreendimentos no Porto Digital**. Disponível em: <http://cais.portodigital.org/> . Acesso em: 15/02/2013.

CAMBRIDGE SCIENCE PARK. **Cambridge Science Park directory 2012-2013**. Cambridge Science Park: Cambridge: 2012.

CARLSSON, Bo. Innovation systems: a survey of the literature from a Schumpeterian perspective. In: HANUSCH, H.; PYKA, A. **Elgar Companion to Neo-Schumpeterian Economics**. Massachusetts: Edward Elgar, 2007.

CHESBROUGH, H. W. *Why companies should have open business models*. **MIT Sloan Management Review**, winter, 2007.

_____. *The Era of Open Innovation*. **MIT Sloan Management Review**, spring 2003.

CHESBROUGH, H.; ROSENBLOOM, R. S. *The role of business model in capturing value from innovation: evidence from Xerox Corporation's technology spin-off companies*. **Industrial and Corporate Change**, 1, p. 93-118, 2002.

CHIOCHETTA, J.C. **Proposta de um Modelo de Governança para Parques Tecnológicos**. 2010. Porto Alegre. Tese (doutorado) Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção, UFRGS, Porto Alegre, 2010.

CLARKE, Ian; RAMIREZ, Matias. *Intermediaries and capability building in an emerging resource based cluster*. **SPRU Eletronic Working Paper** Number 197. SPRU: Brighton, 2011.

COHEN, S.; FIELDS, G. *Social capital and social gains in Silicon Valley*. **California Management Review**, winter, v. 41, n. 2, 1999.

CUB. **CUB/m² Médio Brasil e Regiões**. Disponível em: http://www.cub.org.br/p_reports_br.php?id=23. Acesso em: 10/03/2013.

DAMODARAN, A. **Avaliação de Investimentos**: ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo. Tradução de Carlos Henrique Trieschmann e Ronaldo de Almeida Rego. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997.

DETTWILER, P.; LINDELÖF, P; LÖFSTEN, H. *Utility of location: a comparative survey between small new technology-based firms located on and off Science Parks—implications for facilities management*. **Technovation**, 26, 2006, p.506–517.

DURÃO, Diamantino; MALTEZ, Luís; VARELA, Vasco. *Profitable science parks and regional development*. In **4th International Conference on technology policy and innovation**. Brazil- August, 2000. Disponível em: www3.taguspark.pt/taguspark/sociedade_gestora/publicacoes/artigos/artigo_12.htm. Acesso em: 02/02/2005.

E4F MEMBERSHIP. **Plans**. Disponível em: <http://membership.e4f.co.uk/plans/>. Acesso em: 08/02/2013.

EDQUIST, C. *Systems of innovation: perspectives and challenges*. In: FAGERBERG, J.; MOWERY, D.C.; NELSON, R. R. **Oxford Handbook of Innovation**. Oxford University Press, 2005.

EISENHARDT, K. M. *Building Theories from Case Study Research*. **The Academy of Management Review**, v. 14, n. 4, p. 532-550, outubro, 1989.

EISENHARDT, K. M.; GRAEBNER, M. E. *Theory building from cases: opportunities and challenges*. **Academy of Management Journal**, v. 50, n. 1, p. 25–32, 2007

FANG, C.; XIE, Y. Website planning and guiding principles of hi-tech parks in China: Shenzhen as a case study. **Environment and Planning B: Planning and Design**, 2007.

FAPESC. **Política Catarinense de Ciência, Tecnologia e Inovação**. [Santa Catarina]: FAPESC, 2009.

FIGLIOLI, A. **Modelos de Organizações Gestoras de Parques Tecnológicos**: análise de empreendimentos espanhóis, portugueses e brasileiros. TerraForum Consultores: Prêmio TerraForum Gestão da Inovação, 2008.

_____. **Perspectivas de financiamento de parques tecnológicos: um estudo comparativo**. 2007. 205 fls. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2007.

FIGLIOLI, Aline; PORTO, Geciane. **Perspectivas de Financiamento de parques tecnológicos: um estudo comparativo**. FIPASE: Mimeo, Relatório técnico FINEP, 2007.

FINEP. **Chamadas públicas encerradas/resultados**. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/editais/encerrados.asp>. Acesso em: 10/01/2013a.

FINEP. **Inova Brasil**. Disponível em: http://www.finep.gov.br/pagina.asp?pag=programas_inovabrazil#prazo. Acesso em: 08/02/2013b.

FINEP. **Política operacional** - condições de financiamento / taxa / participação – Inova Brasil. Disponível em: http://download.finep.gov.br/politicaOperacional/politica_operacional_2013_2014_tabela_condicoes_financiamento.pdf. Acesso em: fevereiro/2013c.

FREEMAN, C. *Technology policy and innovation performance: lessons from Japan*. London: Pinter: 1987.

GARBELINI, G.; ASHLEY, P. A. Governança de Redes de Stakeholders: Análise das Condições de Contribuição para o Desenvolvimento Regional Sustentável. In: V Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 2009, Niterói. **V Congresso Nacional de Excelência em Gestão**: Gestão do Conhecimento para a Sustentabilidade. Niterói: Universidade Federal Fluminense, 2009.

GARGIONE, L. A. **Um modelo para financiamento de parques tecnológicos no Brasil: explorando o potencial dos fundos de investimento**. 2011. Tese (Doutorado). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

GARGIONE, L. A.; PLOSKI, G. A.; LOURENÇO, P. T. M. *Modeling Science and Technology Parks Partnerships for emerging countries: the BSTP2M*. In: **XXVI IASP World Conference on Science and Technology Parks**. Raleigh/Carolina do Norte: 1 a 4 de junho de 2009.

_____. Fatores críticos de sucesso para modelagem de Parques Tecnológicos Privados no Brasil. **XI Seminário Latino-Iberoamericano de Gestão Tecnológica – ALTEC**. Salvador, Bahia, 25 a 28 de outubro de 2005.

GELSING, L. *Innovation and the development of industrial networks*. In: LUNDVALL, B.A. *National Systems of Innovation: toward a theory of innovation and interactive learning*. The Anthem Other Canon Series. London: Anthem, 2010.

GIL, Antonio C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1987.

GIUGLIANI, Eduardo. **Modelo de governança para parques científicos e tecnológicos no Brasil**. 2011. 310 fls. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

GOWER, Simon; HARRIS, Frank. *Evaluating British science parks as property investment opportunities*. **Journal of Property Valuation & Investment**, v. 14, n. 2, p. 24, 1996.

_____. *The funding of, and investment in, british science parks: a review*. **Journal of Property Finance**, v. 5, n. 3, p. 7-18, 1994.

GUEDES, M. ; AMORIN, B. Parque Tecnológico do Rio. In: BOUCHARDET, R. L. S. (org). **Parques tecnológicos: plataformas para articulação e fomento ao desenvolvimento regional sustentável**. Brasília: ANPROTEC, 2012.

GUIMARÃES, M. Leonardo, LACERDA, Natália, GOUVEIA, Cidinha. Uma Análise do Modelo de Gestão do Porto Digital - Dificuldades Identificadas e Soluções Adotadas. **XXII Seminário Nacional de Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos da ANPROTEC**. Foz do Iguaçu: ANPROTEC, 2012.

GUY, I. A Look at Aston Science Park. **Technovation**, v. 16, n. 5, p. 217-18, 1996.

HAUSER, Guissia. Parques tecnológicos e meio urbano. In: **Parques tecnológicos e meio urbano: artigos e debates**. Brasília: ANPROTEC, 1997.

HEFCE. *Funding for knowledge exchange - Higher Education Innovation Funding (HEIF)*. Disponível em: <http://www.hefce.ac.uk/whatwedo/kes/heif/>. Acesso em: 10/01/2013.

HIRSCHFELD, H. *Engenharia econômica e análise de custos*. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

HOWELLS, J. *Intermediation and the role of intermediaries in innovation*. **Research Policy**, n. 35, p. 715–728, 2006.

IASP. **Statistics**. Disponível em: <http://www.iasp.ws/web/guest/statistics;jsessionid=d10d70e16a2b07d53deb4803115d>. Acesso em : 06/01/2013.

_____. *About Science and Technology Parks*. Disponível em: <http://www.iasp.ws/publico/index.jsp?enl=2>. Acesso em: 03/2011.

_____. *Commercialising Science & Technology Parks*. Málaga: IASP: 2008.

JOHNSON, B. *Institutional learning*. In: LUNDVALL, B.A. *National Systems of Innovation: toward a theory of innovation and interactive learning*. The Anthem Other Canon Series. London: Anthem, 2010.

JOHNSON, M. W.; CHRISTENSEN, C. M.; KAGERMANN, H. *Reinventing your business model*. **Harvard Business Review on Business Model Innovation**, 2010.

KANATHARANA, J. *Relationships with shareholders & stake holders*. In: IASP. *Key challenges for Science Parks managers*. IASP: 2009.

KANG, Byung-Joo . *A Study on the Establishing Development Model for Research Parks*. **Journal of Technology Transfer**, v. 29, n 2, april, 2004.

KUJALA, S. et al. *Business models in project-based firms – Towards a typology of solution-specific business models*. **International Journal of Project Management** v. 28, p. 96–106, 2010.

LALKAKA, Rustam; BISHOP JÚNIOR, Jack L. Os parques tecnológicos e incubadoras de empresas: o potencial de sinergia. **4ª CONFERÊNCIA MUNDIAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS, 1995**, Pequim. In: GUEDES, Maurício; FORMICA, Piero. *A economia dos parques tecnológicos*. Rio de Janeiro: Anprotec – IASP, 1997. p. 59-96.

LAPPONI, J. C. **Projetos de investimentos na empresa**. 3ª reimp. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

LEMOS, Mauro Borges e DINIZ, Clélio Campolina. **Projeto Parque Tecnológico de Belo Horizonte**. Belo Horizonte, 2001.

LIMA, José Dantas de. **Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil**. João Pessoa: 2003.

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 a Symposium. AURP, 2009.

_____. *University-related research parks*. *Issues in Science and Technology*; Fall 2003; 20, 1; Academic Research Library.

LINK, A. N.; SCOTT, J. T. *The economics of university research parks*. **Oxford Review of Economic Policy**, v. 23, n. 4, p.661–674, 2007.

LUGER, M.; GOLDSTEIN, H. A. *Research parks redux: the changing landscape of the garden*. US Economic Development Administration, 2006.

LUNARDI, Maria Elizabeth. **Parques tecnológicos: estratégias de localização em Porto Alegre, Florianópolis e Curitiba**. Curitiba: Ed. do Autor, 1997.

LUNDVALL, B. *National Systems of Innovation*: toward a theory of innovation and interactive learning. London: Anthem Press, 2010.

_____. *National innovation systems: from List to Freeman*. In: HANUSCH, H.; PYKA, A. **Elgar Companion to Neo-Schumpeterian Economics**. Massachusetts: Edward Elgar, 2007.

MAGALHÃES, A.B.V.B. **Estrutura de serviços do conhecimento em Parques Científicos e Tecnológicos** - incrementando a relação empresa - universidade - centros de pesquisa. 2009. 260 fls. Tese (Doutorado). Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, São Paulo, 2009.

MAGALHÃES, A.B.V.B. ; ZOUAIN, D. M. Serviços do conhecimento em Parques Científicos e Tecnológicos – incrementando a relação empresa – universidade – centros de pesquisa. **XIX Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas da ANPROTEC**. Florianópolis: ANPROTEC, 2009.

MAGRETTA, J. *Why business models matter*. **Harvard Business Review on Business Model Innovation**, 2010.

MALERBA, F. *Sectoral systems and innovation and technology policy*. **Revista Brasileira de Inovação**, v 2, n 2, Jul /Dez, 2003.

MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. A. **Metodologia na investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MASSEY, D.; QUINTAS, P.; WIELD, D. *High-tech fantasies: science parks in society, science and space*. London: Routledge, 1992.

MATIAS, A. B (Coord.). **Finanças corporativas de longo prazo: criação de valor com sustentabilidade financeira**. São Paulo: Atlas, 2007.

MORAIS, E. F. C.; MATOS, J. F.; GASTAL, C. **Mecanismos de inovação e competitividade**. Brasília: MBC, 2006.

NELSON, R. R. *National Innovation Systems: a comparative analysis*. New York: Oxford University Press, 1993.

NELSON, R. R.; WINTER, Sidney G. *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge Harvard University Press, 1982.

NIELSEN, K. *Social capital and innovation policy*. Research Paper no. 10/03 - Network Institutional Theory . Roskilde University, 2003.

NOCE, Adriana F. S. **O processo de implantação e operacionalização de um parque tecnológico: um estudo de caso**. Florianópolis, UFSC, Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 2002, 148 p.

NONAKA, I.; TOYAMA, R.; KONNO, N. *SECI, Ba and Leadership: a unified Model of Dynamic Knowledge Creation*. **Long Range Planning**, v.33, p. 5-34, 2000.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. *Business model generation*. Hoboken/ New Jersey: Wiley, 2010.

OSTENWALDER, A.; PIGNEUR, Y; TUCCI, C. L. *Clarifying business models: origins, present, and future of the concept*. **Communications of AIS**, v. 15, 2005.

PARQUE DO RIO. **Apresentação institucional**. Rio de Janeiro: 2012.

PATELI, A., GIAGLIS, G. *A Framework for Understanding and Analysing e-Business Models*. **Proceedings of the 16th Bled Electronic Commerce Conference – eTransformation**, Bled, Slovenia, June 9–11, 2003.

PNI. **Informações gerais**. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/5228.html> Acesso em: janeiro/2013.

PORTER, M. 2000. *Location, competition, and economic development: local clusters in a global economy*. **Economic Development Quarterly**, v. 14, n. 1, p. 15-34, February, 2000.

_____. *The Adam Smith address: location, clusters, and the “new” microeconomics of competition*. **Business Economics**, v. 33, no. 1, p. 7-14, 1998.

PORTO DIGITAL. **Porto Digital**. Disponível em: <http://www.portodigital.org.br>. Acesso em: 13/11/2012.

PORTO, G. S.; OLIVERA, J. P. L.; SCORZAFAVE, M. C. B.; ALVES, M. C. O.; SEVERI, F.; FIGLIOLI, A.; CICONI, E.; SANTESSO, S.; AREDA, C.; MARQUES, D. S. P.; BULGARELLI, L. H.; COSTA, R. C. **Plano de Negócios do Parque Tecnológico de Ribeirão Preto**. FIPASE: Mimeo, 2007.

PORTO, G. S.; OLIVERA, J. P. L.; SCORZAFAVE, M. C. B.; ALVES, M. C. O.; SEVERI, F.; FIGLIOLI, A.; CICONI, E.; SANTESSO, S.; AREDA, C.; MARQUES, D. S. P.; BULGARELLI, L. H.; COSTA, R. C. **Relatório Final do Convênio Finep Nº 0106006800: Avaliação da Estratégia de Implantação do Parque Tecnológico de Ribeirão Preto**. FIPASE: Mimeo, 2007.

PÓVOA, A. **Valuation**: como precificar ações. São Paulo: Campus: 2012.

POWELL, W. *Learning from collaboration*. **California Management Review**, v. 40, n. 3, spring, 1998.

PROCON. **Orientações de consumo - perguntas frequentes- serviços essenciais – água e esgoto**. Disponível em: <http://www.procon.sp.gov.br/texto.asp?id=681>. Acesso em: 10/03/2013.

PTA. **Parque Tecnológico de Andalucia**. Disponível em: <http://www.pta.es/servlet/download?up=15581>. Apresentação. Acesso em: 03/08/2011.

QUERETTE, E.; OUREM, H. O papel da gestão no sucesso de um parque tecnologico como vetor de desenvolvimento economico local. **XIX Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas da ANPROTEC**. Florianópolis: ANPROTEC, 2009.

QUINTAS, P.; WIELD, D.; MASSEY, D. *Academic-industry links and innovation: questioning the science park model*. **Technovation**, v. 12, n.3, p. 161-175, 1992.

RADOSEVIC, S.; MYRZAKHMET, M. *Between vision and reality: promoting innovation through technoparks in an emerging economy*. **Technovation**, 29, p. 645–656, 2009.

RAGHAVAN, V. *Advising and monitoring the planning of a technology park: guidelines for an ict park in Iran*. UNIDO, 2005.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. 10. reimp. São Paulo: Atlas, 1999.

RIBEIRO, Leonardo de L. **O modelo brasileiro de private equity e venture capital**. 2005. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade - Universidade de São Paulo. São Paulo, 2005.

ROSENBLUM, Lois. *These parks mean business*. **Planning Chicago**, v. 70, n. 7, july, 2004.

ROSENFELD, S. **Just clusters: economic development strategies that reach more people and places**. Regional Technology Strategies, Inc. North Carolina, 2002.

ROTHSCHILD, Andrew. *Attractiveness of STPs through added value services and real estate management*. In **XXI IASP World Conference on Science and Technology Parks**. Chennai: 22 a 26 de setembro, 2001.

ROWE, D.N.E. *The University's role in assembling resources to establish and develop a Science Park*. **OECD Conference Paper**, Paris, 1987. Disponível em: http://www.warwicksciencepark.co.uk/information/conference_papers/documents/cs6.htm. Acesso em 05/03/2005.

RUIZ, João Álvaro. **Metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1992.

SABESP. **Comunicado - 04/12**. Disponível em: http://site.sabesp.com.br/uploads/file/clientes_servicos/comunicado_04_2012.pdf. Acesso em: fevereiro/2013.

SAITO, R.; PROCIANOY, J. L. **Captação de recursos de longo prazo**. São Paulo: Atlas, 2008.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. H.; LUCIO, P. B. **Metodologia de pesquisa**. 3. edição. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

SANTOS, Silvio A. (org.). **Empreendedorismo de base tecnológica**: evolução e trajetória. 2ª. ed. Maringá: Unicorpore, 2005.

SAPSED, J.; GRANTHAM, A.; DEFILLIPPI, R. *A bridge over troubled waters: bridging organisations and entrepreneurial opportunities in emerging sectors*. **Research Policy**, v. 36, p. 1314–1334, 2007.

SAXENIAN, AnnaLee. **Regional Advantage: culture and competition in Silicon Valley and Route 128**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1994.

SECRETARIA DA CIÊNCIA, INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DO RIO GRANDE DO SUL. **Parques Tecnológicos**. Disponível em: http://www.sct.rs.gov.br/principal.php?menu_Selecionado=conteudo&cod=29 . Acesso em: nov/2011.

SEVERI, F.; PORTO, G.; FIGLIOLI, A. **Proposição de modelo organizacional e jurídico para organizações gestoras de parques tecnológicos**. Artigo em análise para publicação em periódico científico¹⁷. 2013.

SHAFER, S. M.; SMITH, H. J.; LINDER, J. C. *The power of business models*. **Business Horizons**, v. 48, p. 199-207, 2005.

SHEN, Z. *China: navigating at the frontier of life science silk road*. In: **Understanding Research, Science and Technology Parks: Global Best Practice: Report of a Symposium**. AURP, 2009.

SILVA, F. Q. B. ; MACIEL, S. M. Papéis organizacionais e ligações em um ambiente de inovação em rede: um estudo de caso do Porto Digital. **XIX Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas da ANPROTEC**. Florianópolis: ANPROTEC, 2009.

SOUZA, A. B. **Projetos de investimentos de capital**: elaboração, análise, tomada de decisão. São Paulo: Atlas, 2003.

¹⁷ Para respeitar o processo de avaliação do periódico, o nome do mesmo não será mencionado.

SPOLIDORO, Roberto. A sociedade do conhecimento e seus impactos no meio urbano. In: PALADINO, Gina G. e MEDEIROS, Lucília Atas (org.). **Parques Tecnológicos e meio urbano**. Brasília: ANPROTEC, 1997.

SPPT - SISTEMA PAULISTA DE PARQUES TECNOLÓGICOS. **Parques Tecnológicos de São Paulo**: discussão sobre modelos de negócios. Apresentação: junho, 2005.

SPTEC. **Apresentação Institucional**. I Reunião Técnica do SPTec. São Paulo: 24/08/2011.

STEINER, J. E.; CASSIM M. B.; ROBAZZI, A. C. **Parques Tecnológicos**: ambientes de inovação. IEA – Universidade de São Paulo, 2006. Disponível em: <http://www.iea.usp.br/iea/textos/steiner cassim robazzi parque tec.pdf>.

SURREY RESEARCH PARK. **FAQ**. Disponível em: <http://www.surrey-research-park.com/about/faq/> . Acesso em: janeiro/2013.

TAROZZI, M. **O que é a grounded theory**: metodologia de pesquisa e de teoria fundamentada nos dados. Petrópolis: editora Vozes, 2011.

TECPARQUES. **Associados**. Disponível em: <http://www.tecparques.pt/ASSOCIADOS.html>. Acesso em 10/01/2013.

TEECE, D. J. *Business models, business strategy and innovation*. **Long Range Planning**, v. 43, 2009.

UFRJ. **Edital de pré-qualificação** – Quadra V. Rio de Janeiro: UFRJ, 2010.

UKSPA. *Annual Statistics 2011: figures to year end 2010*. UKSPA: 2011. Disponível em: http://www.ukspa.org.uk/about_ukspa/annual_report_2011/ . Acesso em: 10/01/2013a.

_____. *Birmingham Science Park Aston*. Disponível em: http://www.ukspa.org.uk/science_parks/content/1093/birmingham_science_park_aston. Acesso em: 06/02/2013b.

_____. *About UKSPA*. Disponível em: http://www.ukspa.org.uk/about_ukspa/. Acesso em: 10/03/2011.

UNESCO. *Science Parks in North America*. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/science-technology/university-industry-partnerships/science-parks-around-the-world/science-parks-in-north-america/#c99671> . Acesso em: 09/01/2013.

UNIDO. *Advising and monitoring the planning of a technology park: guidelines for an ICT Park in Iran*. UNIDO, 2005.

VEDOVELLO, Conceição. Aspectos relevantes de parques tecnológicos e incubadoras de empresas. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 14, p. 273-300, dezembro, 2000.

_____. *Science parks and university- industry interaction: geographical proximity between the agents as a driving force*. **Technovation**, v. 17, n. 9, p.491-502, 1997.

VEDOVELLO, Conceição. JUDICE, Valéria Judice; MACULAN, Anne-Marie. Revisão crítica às abordagens de parques tecnológicos: alternativas interpretativas às experiências brasileiras recentes. **RAI - Revista de Administração e Inovação**, , v. 3, n. 2, p. 103-118, 2006.

WATSON, C. *Masterplanning science and technology parks: a BRE guide*. Watford: BREPRESS, 2009.

WESSNER, C. W. *Understanding Research, Science and Technology Parks: Global Best Practice: Report of a Symposium*. Committee on Comparative Innovation Policy: Best Practice for the 21st Century. National Research Council, 2009.

YANG, C.; MOTOHASHI, K.; CHEN, J. *Are new technology-based firms located on science parks really more innovative? Evidence from Taiwan*. **Research Policy**, v. 38, p. 77–85, 2009.

YANG, C. H.; SHYU, J. Z. *The role and typology of innovation intermediation in the context of technological regime and service pattern. Conference paper, 2011*. Disponível em: <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-80053343633&partnerID=40&md5=d901d1aeace79d86ff09468df4881834>. Acesso em: 05/03/2012.

YIN, R. D. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

YUSUF, S. *Intermediating knowledge exchange between universities and businesses*. **Research Policy**, 37, p. 1167–1174, 2008.

ZDANOWICZ, J. E. **Fluxo de caixa: uma decisão de planejamento e controle financeiro**. – 10. ed. Porto Alegre: Editora Sagra Luzzato, 2004.

ZEN, Aurora Carneiro; HAUSER, Ghissia; VIEIRA, Cristina Rodrigues de Borba. Parques Tecnológicos: três modelos internacionais e a perspectiva para o movimento no Brasil. *In: XIV Seminário ANPROTEC*. Porto de Galinhas: ANPROTEC, 2004.

ZOTT, C.; AMIT, R. *Business Model Design and the Performance of Entrepreneurial Firms*. **Organizational Science**, v.18, n. 2, p. 181–199, March–April, 2007.

ZOTT, C.; AMIT, R.; MASSA, L. *The business model: recent developments and future research*. **Journal of Management**, v. 37, n. 4, 2011.

ZOUAIN, D. M. **Parques Tecnológicos- propondo um modelo conceitual para regiões urbanas-** o Parque Tecnológico de São Paulo. 2003. Tese (Doutorado)- Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares- Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

ZOUAIN, D. M.; PLONSKI, G. A. **Parques Tecnológicos: planejamento e gestão**. Brasília: ANPROTEC, SEBRAE, 2006.

APÊNDICE 01 - PARQUES TECNOLÓGICOS NO BRASIL

Em Operação			
	Nome do Parque	Cidade	Estado
01	Parque Tecnológico do NUTEC	Fortaleza	CE
02	Parque Tecnológico de Uberaba	Uberaba	MG
03	Parque Tecnológico do Bodocongó	Campina Grande	PB
04	Núcleo de Gestão do Porto Digital	Recife	PE
05	Parque Tecnológico de Eletroeletrônica	Recife	PE
06	Parque Tecnológico Agro-industrial do Oeste	Cascavel	PR
07	Programa Curitiba Tecnoparque	Curitiba	PR
08	Parque Tecnológico Itaipu	Foz do Iguaçu	PR
09	Parque Tecnológico de Pato Branco	Pato Branco	PR
10	Movimento Petrópolis Tecnópolis	Rio de Janeiro	RJ
11	Polo de Biotecnologia Bio-Rio	Rio de Janeiro	RJ
12	Parque Tecnológico do Rio - UFRJ	Rio de Janeiro	RJ
13	Parque Tecnológico do Vale dos Sinos - Valetec	Campo Bom	RS
14	Parque Tecnológico do Nordeste Gaúcho	Lijuí	RS
15	Parque Científico e Tecnológico da PUC - Tecnopuc	Porto Alegre	RS
16	Parque Tecnológico do Polo de Informática de São Leopoldo - Uni	São Leopoldo	RS
17	Parque Tecnológico de Blumenau	Blumenau	SC
18	Parque Tecnológico Alfa	Florianópolis	SC
19	Sapiens Parque	Florianópolis	SC
20	Sergipetec	Aracajú	SE
21	Parque Tecnológico da CIATEC	Campinas	SP
22	TechnoPark Campinas	Campinas	SP
23	São Carlos Science Park	São Carlos	SP
24	Parque Tecnológico Univap	São José dos Campos	SP
25	Parque Tecnológico de São José dos Campos	São José dos Campos	SP
Em implantação			
26	Parque Tecnológico de Salvador- Tecnovia	Salvador	BA
27	Parque Científico e Tecnológico da UNB	Brasília	DF
28	Parque Tecnológico Capital Digital	Brasília	DF
29	Parque Tecnológico de Belo Horizonte - BHTec	Belo Horizonte	MG
30	Parque Tecnológico de Itabira	Itabira	MG
31	Parque Científico e Tecnológico de Itajubá	Itajubá	MG
32	Parque Tecnológico Regional de Montes Claros	Montes Claros	MG

33	Parque Tecnológico de Viçosa	Viçosa	MG
34	Parque de Ciência e Tecnologia Guamá	Belém do Pará	PA
35	Parque Tecnológico de Londrina	Londrina	PR
36	Parque Tecnológico do INMETRO	Duque de Caxias	RJ
37	Parque Tecnológico da ULBRA	Canoas	RS
38	Parque Tecnológico de Canoas	Canoas	RS
39	Parque Científico e Tecnológico UPF	Passo Fundo	RS
40	Parque do Conhecimento e Inovação Tecnológica da UFRGS	Porto Alegre	RS
41	Parque Tecnológico de Santa Maria	Santa Maria	RS
42	Pólis de Tecnologia da Fundação CPqD	Campinas	SP
43	Parque Tecnológico de Piracicaba	Piracicaba	SP
44	Parque Eco-Tecnológico Damha	São Carlos	SP
45	Parque Tecnológico de São José do Rio Preto	São José do Rio Preto	SP
Em Planejamento			
46	Parque Tecnológico de Alagoas	Maceió	AL
47	Parque Tecnológico de Manaus	Manaus	AM
48	Parque Tecnológico Sucupira de Biotecnologia e Agronegócios	Brasília	DF
49	Parque Tecnológico Metropolitano de Vitória	Vitória	ES
50	Parque Tecnológico Samambaia	Goiânia	GO
51	Parque Tecnológico de Betim	Betim	MG
52	Parque Científico e Tecnológico de Juiz de Fora	Juiz de Fora	MG
53	Parque Tecnológico de Lavras	Lavras	MG
54	Parque Tecnológico e Científico de Campo Grande	Campo Grande	MS
55	Parque de Ciência e Tecnologia Tocantins	Marabá	PA
56	Parque Tecnológico do Tapajós	Santarém	PA
57	Parque Tecno-científico da Unicentro	Guarapuava	PR
58	Parque Tecnológico de Maringá	Maringá	PR
59	Parque de Inovação Tecnológica e Cultural da Gávea	Rio de Janeiro	RJ
60	Parque Tecnológico Sócio-ambiental e Cultural da Gávea	Rio de Janeiro	RJ
61	Parque Tecnológico de Xerém	Rio de Janeiro	RJ
62	Parque Tecnológico do Agronegócio	Seropédica	RJ
63	Parque Científico e Tecnológico do Pampa - UNIPAMPA	Alegrete	RS
64	Parque Científico e Tecnológico do Vale do Caí - UCS	Bom Princípio	RS
65	Parque Tecnológico do Cientec	Cachoeirinha	RS
66	Parque Tecnológico do Polo de Informática de Caxias do Sul	Caxias do Sul	RS
67	Parque Científico e Tecnológico da URI	Erechim	RS
68	Parque Científico Tecnológico do Vale do Taquari – Tecnovates - UNIVATES	Lajeado	RS

69	Parque Científico e Tecnológico – Tecnosul	Pelotas	RS
70	Parque Científico e Tecnológico do Mar – Oceantec - FURG	Rio Grande	RS
71	Parque Científico e Tecnológico Regional	Santa Cruz do Sul	RS
72	Parque de Inovação Tecnológica de Joinville	Joinville	SC
73	Parque de Inovação da Região de Joinville	Joinville	SC
74	Parque Tecnológico de Americana	Americana	SP
75	Parque Tecnológico de Araçatuba	Araçatuba	SP
76	Parque Tecnológico de Atibaia	Atibaia	SP
77	Parque Tecnológico de Barretos	Barretos	SP
78	Parque Tecnológico de Bauru	Bauru	SP
79	Parque Tecnológico de Desenvolvimento Sustentável	Botucatu	SP
80	Pólo de Pesquisa e Inovação da UNICAMP	Campinas	SP
81	Parque Tecnológico de Guarulhos	Guarulhos	SP
82	Parque Tecnológico de Jundiaí	Jundiaí	SP
83	Parque Tecnológico de Limeira	Limeira	SP
84	Parque Tecnológico de Lins	Lins	SP
85	Parque Tecnológico de Ribeirão Preto	Ribeirão Preto	SP
86	Parque Tecnológico de Rio Claro - UNESP	Rio Claro	SP
87	Parque Tecnológico de Santos	Santos	SP
88	Parque Tecnológico de Santo André	Santo André	SP
89	Parque Tecnológico de Santa Bárbara D'Oeste	Santa Bárbara D'Oeste	SP
90	Parque Tecnológico de São Paulo - Jaguaré	São Paulo	SP
91	Parque Tecnológico de Ilha Solteira Mackenzie-Tamboré	São Paulo	SP
92	Parque Tecnológico de São Paulo - Zona Leste	São Paulo	SP
93	Parque Tecnológico do Consórcio do Grande ABC	São Paulo	SP
94	Parque Tecnológico de Sorocaba	Sorocaba	SP

Fonte: Adaptado de ANPROTEC (2008), Secretaria da Ciência, Inovação e Desenvolvimento Tecnológico do Rio Grande do Sul (2011) e SPTec (2011).

APÊNDICE 2 – ROTEIRO DE ENTREVISTAS PARA OS GESTORES DE PARQUES TECNOLÓGICOS

Este instrumento de coleta de dados faz parte da pesquisa de doutorado de Aline Figlioli, aluna do programa de pós-graduação em Administração da FEA/USP e aluna visitante do Science and Technology Policy Research (SPRU) da University of Sussex. Visa identificar as práticas que contribuem para a sustentabilidade financeira dos modelo de negócios das organizações gestoras de parques tecnológicos (OGPTs), por meio da análise de seis perspectivas: clientes, proposição de valor, atividades-chave, recursos-chave, parcerias-chave e aspectos financeiros.

Ressalta-se que as informações disponibilizadas serão utilizadas com fins estritamente acadêmicos, mantidas sobre total sigilo. O nome do parque, ou qualquer referência que permita sua identificação, somente aparecerá no texto final da tese se autorizado pelo mesmo, de outra forma serão atribuídos nomes e referências fictícias.

O roteiro deve ser prioritariamente respondido pelo gestor do empreendimento e, no que tange à parte VII do mesmo – Aspectos Financeiros – pelo responsável da área financeira.

Agradeço pela colaboração!

I – Caracterização geral da OGPT

1. Nome:
2. Forma jurídica de constituição:
3. Ano de constituição:
4. Objetivos da OGPT:
5. Estrutura de governança do empreendimento (se possuir diagrama representativo da governança do empreendimento poderia disponibilizá-lo?);
6. Qual a composição de *shareholders*?
7. Quais são os principais *stakeholders*?
8. Existe alguma forma de avaliação dos resultados gerados pela OGPT? Se sim, como é realizada e o quais os critérios que considera?

II – Clientes

9. Qual a composição de organizações clientes da OGPT (em números absolutos) por porte e setor?

	Composição por porte				
	Multinacionais	Grandes empresas	Pequenas e médias empresas	Empresas nascentes	Total
Setores					
TI					
Biotecnologia					
...					
Outros					

10. As organizações para as quais a OGPT presta serviços são apenas as empresas residentes do parque? Se não, existe diferença na forma de prestação dos serviços para empresas internas e externas ao parque?

11. O parque possui organização(ões) âncora(s)? Descreva a natureza das mesmas e o tipo de atividade que desenvolvem no parque.

12. Se o parque possuir organização(ões) âncora(s), qual a contribuição da(s) mesma(s) para o atingimento dos objetivos da OGPT?

13. Existe restrição para o tipo de atividade que as organizações clientes podem desenvolver no parque? Se sim, descreva-as.

14. Qual o papel da OGTP na prospecção de empresas clientes?

III. Proposição de valor da OGPT

15. Qual a proposição de valor, ou seja, o conjunto de benefícios oferecidos pela OGPT aos seus clientes? Se existir diferentes proposições de valor em função do porte, setor ou natureza das organizações clientes, poderia apresentá-las de forma separada?

16. De forma geral, a proposição de valor da OGPT baseia-se em menor custo ou diferenciação dos serviços e infraestruturas em relação a outros empreendimentos?

17. Quais são os fatores de atratividade promovidos pela OGPT?

IV. Atividades-chave

18. Classifique as atividades abaixo relacionadas em:

- a) 1: desenvolvidas por equipe da OGPT
- b) 2: oferecidas por organização cuja OGPT tenha parceria
- c) 3: atividade não oferecida pela OGPT nem por outra organização parceira.

() Prospeção e diagnóstico tecnológico, envolvendo *foresight* e *forecasting* de tecnologias

() Inteligência tecnológica e processamento de informação (definição de escopo, busca e filtragem).

() Combinação de conhecimento (auxílio na combinação do conhecimento de dois ou mais parceiros)

() Geração e recombinação (auxílio na combinação do conhecimento de dois ou mais parceiros, mas também gerando pesquisa interna e conhecimento técnico para combinar com o conhecimento de parceiros)

() *Matchmaking* e *brokering*

() Assessoria em contratos

() Testes, diagnósticos, e análises

() Prototipagem e instalações piloto

() Escalonamento

() Validação de tecnologias

() Treinamento tecnológico

() Consultoria em normas e padrões

() Acreditação e estabelecimento de normas e padrões

() Instituidor de normas e padrões na prática

() Arbitragem e regulação formal

() Auto-regulação (regulação quase-formal, por exemplo, como uma agência envolvida na auto-regulação)

- ☐ Arbitragem e regulação informal (arbitragem informal entre os diferentes grupos, por exemplo, entre consumidores e produtores)
- ☐ Consultoria em PI
- ☐ Gestão de PI
- ☐ Marketing, suporte e planejamento (pesquisa de mercado e planejamento de negócios)
- ☐ Suporte no processo de venda e comercialização
- ☐ Busca por potencial fonte de capital
- ☐ Avaliação tecnológica (avaliação geral de desempenho e tecnologias)
- ☐ Valoração tecnológica (valoração específica de produtos e tecnologias, uma vez no mercado)
- ☐ Incubação de empresas
- ☐ Aceleração de negócios
- ☐ Análise de mercado
- ☐ Exploração de mercados internacionais
- ☐ Consultoria em litígios
- ☐ Busca por fontes de demanda por produtos desenvolvidos pelas empresas do parque
- ☐ Busca por investimentos que tornem a região atrativa
- ☐ Promoção da formação de capacidades organizacionais e tecnológicas
- ☐ Gestão imobiliária do PT
- ☐ Prestação de serviços de manutenção geral (segurança, manutenção asfáltica, sinalização, paisagismo, limpeza das áreas comuns do parque)
- ☐ Outros:

19. Como são definidas quais atividades são oferecidas pela equipe própria da OGPT?

20. Explique a forma pela qual são oferecidas as atividades aos clientes?

21. A forma jurídica adotada pela OGPT influencia no tipo de atividade realizada pela equipe própria? Como? Poderia exemplificar?

22. A OGPT possui algum mecanismo de avaliação das necessidades de serviços demandados pelos clientes? Se sim, poderia descrevê-lo?

V. Recursos-chave

23. Sobre os recursos-chave utilizados pela OGPT para oferecer as atividades acima relacionadas:

- a) A OGPT possui imóveis no PT que são de sua propriedade? Se sim, poderia descrevê-los?
- b) Existe a necessidade de utilização de imóveis de terceiros? Existe remuneração em razão da utilização de tais imóveis?
- c) Existem imóveis que não são de propriedade, mas cuja receita é revertida para a OGPT?
- d) Qual a forma de operacionalização dos imóveis de propriedade da OGPT (venda, aluguel, leasing)?
- e) Sobre os recursos humanos da OGPT, descreva:
 - i) Nro de pessoas na equipe
 - ii) Cargos da equipe (Se possuir organograma, poderia disponibilizá-lo?)
- f) Considera que alguma característica dos recursos humanos da OGPT influencia no tipo de atividade desenvolvida pela mesma? Se sim, qual é esta característica, como ela influencia?
- g) A OGPT possui ativos intelectuais – tais como patentes e direitos autorais, marcas registradas, bancos de dados de informações de clientes – como recursos-chave? Quais são eles?
- h) Existem outros recursos necessários para o oferecimento das atividades listadas no item IV e que impactam no modelo de negócio da OGPT?

24. Quais dos recursos-chave podem ser considerados como muito importantes no desenvolvimento das atividades e promoção do conjunto de benefícios aos clientes? Por quê?

VI. Parcerias-chave

25. Para o oferecimento do conjunto de benefícios proposto pela OGPT, ela necessita de parcerias? Quais são as principais na promoção do conjunto de benefícios aos clientes e quais os objetos das mesmas?

Parceiro	Objeto da parceria

26. Como ocorreu a evolução do estabelecimento de parcerias durante a implantação e operacionalização do PT?

VII– Aspectos financeiros

Implementação do empreendimento

27. Quais foram as fontes de recursos utilizadas para financiar a implementação dos bens de capital (imóveis, equipamentos, móveis) da OGPT?

_____ % (Fonte1) _____

_____ % (Fonte 2) _____

_____ % (Fonte 3) _____

28. Se a OGPT utilizou de financiamento reembolsável, quais foram as condições da operação (prazo, carência, garantia, taxa de juros)?

29. Se a OGPT utilizou de *project finance*, quais foram as características da engenharia financeira?

30. Quais foram as fontes de recursos utilizadas para financiar os custos operacionais da OGPT durante a fase de implementação do PT?

_____ % (Fonte1) _____

_____ % (Fonte 2) _____

_____ % (Fonte 3) _____

Receitas

31. Qual a porcentagem média – considerando os últimos 3 anos – de receitas próprias, geradas pelos serviços e operações imobiliárias realizadas pela OGPT, e outras fontes de receitas em relação à receita total?

_____ % Receitas próprias

_____ % Outras fontes de receitas

100% Receita total

32. Descreva as principais fontes de receitas próprias e sua participação relativa no total das fontes de receita própria.

Fontes de receita própria	% do total das fontes de receitas próprias

33. Descreva as principais outras fontes de receitas e sua participação relativa no total das outras fontes de receitas

Outras fontes de receitas	% do total das outras fontes de receitas

34. A OGPT realiza cobrança de taxa mensal fixa de suas empresas clientes? Se sim, como é definida e o que visa remunerar?

35. Para quais serviços realizados por meio de equipe própria, identificados como atividades-chave a OGPT realiza cobrança das empresas clientes?

36. Como são definidos os valores cobrados pelos serviços oferecidos pela OGPT?

37. Se a OGPT possuir imóveis de sua propriedade, como são definidos os valores de venda, aluguel ou leasing dos mesmos¹⁸?

38. Os valores de venda, aluguel ou leasing dos imóveis de propriedade da OGPT são maiores, menores ou iguais à média da região?

Custos

¹⁸ Exemplo: % do valor de mercado do imóvel.

39. Descreva os principais custos operacionais e sua participação relativa no total dos custos operacionais

Principais custos	% em relação ao total dos custos operacionais

40. Qual a % de custos operacionais da OGPT coberta pelas receitas próprias?

Sustentabilidade financeira

41. Existem outros aspectos financeiros que considera relevante para a sustentabilidade financeira do empreendimento?

42. Considera que as fontes de fomento não reembolsáveis disponíveis são suficientes e adequadas para o financiamento de OGPTs? Por quê?

43. Considera que as as linhas de crédito reembolsáveis são suficientes e adequadas para o financiamento de OGPTs? Por quê?

VIII – Sobre o Parque Tecnológico ao qual a OGPT está vinculada

44. Sobre o PT:

- a) Como foi definida a localização onde foi implantado o PT?
- b) Como foi definido o tamanho da área destinado ao PT?
- c) Se possuir mapa da visão geral do empreendimento, poderia disponibilizá-lo?

Nome(s)/cargo(s) do(s) responsável(is) pelo fornecimento das informações:

Versão em inglês:

This data collection instrument is part of the doctoral research of Aline Figlioli, student of the postgraduate program in Business Management at FEA/Universidade de São Paulo/Brazil, and visitor student at Science and Technology Policy Research (SPRU)/University of Sussex.

It aims to identify best practices related to the financial sustainability of the business model of **management organizations of Science and Technology Parks (MOSTPs)** by analysing six perspectives: customer, value proposition, key activities, key resources, key partnerships and financial aspects.

I emphasize that the information provided will be used for academic purposes only, and that it will be kept under complete secrecy. The name of the park, or any reference that enables its identification, will only appear in the final text of the thesis if authorized by you, otherwise it will be assigned a fictitious name and references. Beyond that, the financial data required is in percentage, so the absolute values don't need to be disclosed.

The questions should primarily be answered by the manager of the enterprise and, with regard to the VII Part - Financial Aspects - by the head of finance.

Thank you for your cooperation!

I – General characterization of the MOSTP

1. Name:
2. Legal form of constitution:
3. Foundation year:
4. Objectives:
5. Corporative governance structure (if there is a diagram representative of the governance of the enterprise could it be available?)
6. Which is the shareholder structure?
7. Who are the major stakeholders?
8. Is there any kind of evaluation of the results generated by the MOSTP? If so, how is it performed and what criteria does it consider?

II – Customers

9. What is the composition of the MOSTP customer organizations (in absolute numbers) by size and industry?

Industry sector	Size				
	Multinationals	Big cias	Small and Medium cias	Start-ups	Total
IT					
Biotech					
...					
...					

10. The MOSTP provides services only to the tenant companies of the park? If not, what are the differences (way of offer, channel, and price, among others) in the provision of services for companies located inside and outside the park?

11. Does the park have anchor(s) organization(s)? If yes, describe the nature and the activities that they perform in the park.

12. If the park has anchor(s) organization(s), which are the contributions of it/them to the MOSTP objectives achievement?

13. Is there any kind of restriction to the type of activity that the customer organizations can perform in the park? If yes, describe it/them.

14. What is the role of the MOSTP in prospecting customer organizations?

III. Value Proposition of the MOSTP

15. What is the value proposition, ie the set of benefits, offered by MOSTP to the customers? If there are different value propositions - regarding to size, industry or type of customer organizations – could you present them separately?

16. In a general sense, the value proposition of the MOSTP is based on lowest cost or differentiation of services and infrastructure related to other businesses?

17. What are the attractiveness factors promoted by the MOSTP?

IV. Key-activities

18. Classify the follow activities according to:

- a) 1: perform by MOSTP own team
- b) 2: offer by MOSTP partner organization
- c) 3: activity not offer by the MOSTP or by other partner organization

Foresight and diagnostics

- ☐ Technology foresight and forecasting
- ☐ Articulation of needs and requirements

Scanning and information processing

- ☐ Information scanning and technology intelligence
- ☐ Scoping and filtering (selection and clearing function)

Knowledge processing, and combination/recombination

- ☐ Combinatorial (helping to combine knowledge of two or more partners)
- ☐ Generation and recombination (helping to combine knowledge of two or more partners, but also generating in-house research and technical knowledge to combine with partner knowledge)

Gatekeeping and brokering

- ☐ Matchmaking and brokering
- ☐ Contractual advice

Testing, validation and training

- ☐ Testing, diagnostics, analysis and inspection
- ☐ Prototyping and pilot facilities
- ☐ Scale-up
- ☐ Validation
- ☐ Training

Accreditation and standards

- ☐ Specification setter or providing standards advice
- ☐ Formal standards setting and verification
- ☐ Voluntary and de facto standards setter

Regulation and arbitration

- ☐ Formal regulation
- ☐ Self-regulation (eg Quasi-formal basis as an agency involved in self-regulation)
 - ☐ Informal regulation and arbitration (Informal arbiter between different groups, for example, between consumers and producers)

IP protecting

- ☐ Intellectual property (IP) rights advice
- ☐ IP management for clients

Commercialization

- ☐ Marketing, support and planning (Market research and business planning)
- ☐ Sales network and selling (Support in the selling and commercialisation process)
- ☐ Finding potential capital funding and organising funding for offerings

Assessment and evaluation

- ☐ Technology assessment (general assessment of performance and technologies)
- ☐ Technology evaluation (Specific evaluation of products and technologies once in the Market)

Promotion the creation of new businesses

- ☐ Business Incubation
- ☐ Business Accelerator
- ☐ Market analysis
- ☐ Overseas market exploitation
- ☐ Litigation consulting
- ☐ Search for sources of demand for products that will be generated by the cluster
- ☐ Search for investments that make the region attractive
- ☐ Promotion the formation of technological and organizational capabilities
- ☐ Real estate management
- ☐ Maintenance of the common areas of the park (security, pathways maintenance, gardening, cleansing)
- ☐ Others:

19. How are defined the activities offered by the MOSTP own team?

20. Explain the way that the activities are offered to customers.

21. Does the legal form adopted by the MOSTP influence the type of activity performed by its team? How? Could you illustrate?

22. Does the MOSTP have mechanisms that assess the services demanded by customers? If yes, could you describe it?

V. Key-resources

23. About the key-resources used by the MOSTP to perform the activities listed above:

a) Does the MOSTP have the property of buildings in the STP? If yes, can you describe it/them?

b) Does the MOSTP have to use buildings that belong to third-party organizations? If yes, does the MOSTP pay for the use of the buildings?

c) Are there buildings that don't belong to the MOSTP, but whose revenue is addressed to the MOSTP?

d) What is the form of operationalization of the properties owned by MOSTP (selling, renting, leasing)?

e) About the human resources of the MOSTP, describe:

i) Number of people on the team

ii) Job positions of the team (If there is an organogram chart, could it be available?)

f) Do you consider that the human resources features influence the type of activity performed by the MOSTP? If yes, can you point out the main features and how does it influence the activities?

g) Does the MOSTP have intellectual assets - such as patents and copyrights, trademarks, databases of customer information - as a key resource? If yes, what are they?

h) Are there other resources necessary for the delivery of the activities listed in section IV that impact the MOSTP business model?

24. Which of the key-resources can be considered as very important in the performance of the activities and in the offer of the value proposition to customers? Why?

VI. Key-partnerships

25. To offer the value proposition, did the MOSTP need to establish partnerships? If yes, what are the key partners and the objects of the partnership?

Partner	Object of the partnership

26. Describe the evolution of the establishment of partnerships during the implementation and operation of the STP.

VII– Financial Aspects

Implementation of the project

27. What were the sources of funds used to finance the implementation of capital assets (buildings, equipment, furniture, among others) of the MOSTP?

_____ % (Source 1) _____

_____ % (Source 2) _____

_____ % (Source 3) _____

...

28. If the MOSTP used a reimbursable loan, which were the general conditions of the operation (total period of repayment, grace period, warrants, interest rate)?

29. If the MOSTP used a Project Finance as a source of funds, which were the main features of the financial engineering?

30. What were the sources of funds used to cover the operating costs of the MOSTP during the implementation phase of the STP?

_____ % (Source 1) _____

_____ % (Source 2) _____

_____ % (Source 3) _____

Revenues

31. What are the average percentage – considering the last 3 years – of own revenues, generated by services and real estate transactions conducted by the MOSTP, and the percentage of other sources of revenue in relation to total revenue?

____% Own revenue

____% Other sources of revenue

100% Total revenue

32. Describe the main sources of own revenue and their relative participation in the total sources of own revenue.

Own revenue sources	% of the total of the own revenue sources

33. Describe the main sources of other sources of revenue and their relative participation in the total other sources of revenue.

Other sources of revenue	% of the total of the other sources of revenue

34. Does the MOSTP charge a flat monthly fee from its customer companies? If so, how is it defined and what kind of services does it cover?

35. Which services – identified as key activities – offered by the MOSTP own team, does it charge for?

36. How are defined the prices of the services offered by the MOSTP?

37. If the MOSTP has real estate in the park, how are the values of selling, renting or leasing them defined?

38. About the values of selling, renting or leasing the MOSTP real estate, are they bigger, smaller or in the average compared to the prices of similar buildings in the region?

Costs

39. Describe the main operating costs and their relative participation in total operating costs – considering the last 3 years.

Main costs	% over the total operating costs

40. What is the operating costs percentage covered by the own revenue of the MOSTP?

Financial Sustainability

41. Are there any other financial aspects that you consider relevant to the financial sustainability of the MOSTP?

42. Do you consider that the sources of grants available are sufficient and appropriate to finance MOSTPs? Why?

43. Do you consider that the refundable loans (private or public) are sufficient and adequate to finance MOSTPs? Why?

VIII – About the STP linked to the MOSTP

44. About the STP:

- a) How was defined the location of the STP?
- b) How was defined the size of the area designed to the STP?
- c) If you have the overview map of the project could you make it available?

Name(s) / Job position(s) of the responsible(s) for providing the information:

APÊNDICE 03 – ROTEIRO DE ENTREVISTA DE AVALIAÇÃO POR ESPECIALISTAS DO MODELO DE NEGÓCIOS PROPOSTO

Nome:

Cargo:

Insituição:

1. Apresentação do modelo pela pesquisadora
2. Esclarecimento de dúvidas, caso houver
3. Realização das questões abaixo:

Questões	Respostas objetivas	Comentários (quando a resposta for Não)
1. Considera os componentes do modelo proposto consistentes?	☐ Sim ☐ Não ☐ Não sei	Porque?
2. Considera os componentes do modelo proposto exaustivos, considerando seu escopo de elaboração?	☐ Sim ☐ Não ☐ Não sei	Porque?
3. Considera os componentes do modelo de negócio proposto adequado ao contexto brasileiro?	☐ Sim ☐ Não ☐ Não sei	Porque?
4. Considera o modelo viável de ser implementado por parques tecnológicos no Brasil?	☐ Sim ☐ Não ☐ Não sei	Porque?
5. Acredita que existem restrições à implantação do modelo de negócio?	☐ Sim ☐ Não ☐ Não sei	Quais?
6. Considera que existem outros modelos mais adequados para a constituição/estruturação de organizações gestoras de parques tecnológicos?	☐ Sim ☐ Não ☐ Não sei	Porque?
Considerando uma escala de zero a dez, onde 0 indica nenhuma contribuição e 10 indica contribuição total, responda as seguintes questões:		
7. Qual a contribuição que o modelo traz para a constituição/estruturação de organizações gestoras de parques tecnológicos?	Contribuição: _____	Porque?
8. Qual a contribuição do modelo para a formulação de políticas públicas de apoio a parques tecnológicos?	Contribuição: _____	Porque?

APÊNDICE 04 – RESPOSTAS DA AVALIAÇÃO POR ESPECIALISTAS DO MODELO DE NEGÓCIOS PROPOSTO

Questões	Especialista 1	Especialista 2	Especialista 3
1. Considera os componentes do modelo proposto consistentes?	Sim. Sugere que as atividades-chave sejam detalhadas (por exemplo: escritório de transferência de tecnologia)	Sim. Óbvios no caso de parques. Eles são retirados das experiências que se tem, que não é uma experiência longa, mas que já tem 30 anos e que podem nos dar alguma pistas.	Sim
2. Considera os componentes do modelo proposto exaustivos, considerando seu escopo de elaboração?	Não. Devem ser inseridas de forma mais clara nos recursos-chave infraestruturas de suporte, tais como banda larga de internet, oferta de energia de forma adequada, serviços de mobilidade (transporte público para o parque).	Não. Os componentes do modelo foram analisados até o ponto possível dentro de um trabalho desta natureza, mas que evidentemente seria necessário aprofundar a questão da área, inclusive área pública e área privada, no que tange ao que é possível colocar em garantia, o que é responsabilidade de cada um. Para exaurir a questão tem a questão da área que é importante uma vez que é a base da viabilidade mas que não há espaço para fazer isso na tese.	Sim
3. Considera os componentes do modelo de negócio proposto adequado ao contexto brasileiro?	Sim. Considero que a organização gestora deve ter independência econômica e financeira, e autonomia na tomada de decisões para evitar interferências políticas	Sim. Poderia ser aplicado no Brasil, a única questão é que grande parte de nossas áreas são públicas, no caso de cidades, estamos falando de áreas públicas de governos municipais, e estes não teriam a mesma agilidade do proprietário privado desta terra, e poderiam fazer uma parceria onde os custos da implantação fossem divididos.	Sim
4. Considera o modelo viável de ser implementado por parques tecnológicos no Brasil?	Sim. E já existem alguns empreendimentos que rodam com estas características.	Sim. É adequado, o problema é encontrar não só um empresário querendo fazer o negócio, mas dois, o outro que vai ser o gestor. Se o empreendedor privado for fazendo muito aos poucos o investimento, o faseamento não permite a viabilidade da gestora em função da possibilidade de oferecimento de terrenos, que geram receita para a organização gestora.	Sim
5. Acredita que existem restrições à implantação do modelo de negócio?	Não. Considera que não existem barreiras, mas dificuldades, tais como: parte legal (constituição da entidade), articulação interna (atores) – atividade que pode apresentar demora.	Não. Além do que se falou anteriormente, não, porque é um negócio normal, nada demais.	Não
6. Considera que existem outros modelos mais adequados para a constituição/estruturação de organizações gestoras de parques tecnológicos?	Não. Não conhece nenhum outro modelo mais adequado	Não. Este é um bom modelo, mas vai depender muito do contexto; pode ter outros modelos com mais governo e menos iniciativa privada, onde esta não tem a característica de correr risco. Em regiões como NE e N do Brasil talvez não encontraríamos investidores com características mais arrojadas. Problemas de organização do uso do solo, isto pode ser um “ótimo negócio”, pois as empresas estão em locais não adequados, e buscam locais com bom endereço, etc. Será que isso se replicaria em locais dos interiores dos Estados? É um caminho para a viabilização, mas existem outros modelos. O modelo chama a atenção para uma questão muito importante: que é a viabilização da operação do parque, que proporciona os serviços, porque sem eles, o parque deixa de ser atrativo para as empresas, deixa de ser parque.	Não. Soa muito familiar para mim, fico muito confortável ao ler o texto.
7. Qual a contribuição que o modelo traz para a constituição/estruturação de	7. Deveria apresentar de forma mais clara as possibilidades de estruturação jurídica das organizações privadas	8. Não é o modelo somente, mas a reflexão sobre a operação e montagem sobre os parques que podem ajudar e ajudar muito. Faz pensar.	7. Só o modelo não é o que contribui para a estruturação, mas tem

Questões	Especialista 1	Especialista 2	Especialista 3
organizações gestoras de parques tecnológicos?	sem fins lucrativos - tais como fundações, associações, OS - suas características e procedimento para criação das mesmas.		muitas outras coisas, tal como a organização ter condição de fato de bancar a primeira implantação ou não. Hoje em dia, este tipo de financiamento (planejamento) deve ter outra fonte que não a federal – que pode ser pública, por parte do município ou do Estado.
8. Qual a contribuição do modelo para a formulação de políticas públicas de apoio a parques tecnológicos?	8. Permite uma maior clareza quanto aos aspectos das organizações gestoras de parques. Auxilia os gestores na escolha da alternativa mais adequada, uma vez que não existe modelo padrão.	8. A razão é a mesma. Porque as pessoas, tanto o gestor, quanto os governos, precisam entender que é um negócio, pois se não for entendido como negócio, esqueça. Fazer pensar sobre os parques. O recurso é alto e deve ser pensado como fazer.	8. O que está presente no modelo é o que se considera como premissa para estas novas chamadas públicas que estão saindo.

Questões	Especialista 4	Especialista 5	Especialista 6
1. Considera os componentes do modelo proposto consistentes?	Sim. A única questão seria a perspectiva imobiliária. Não sei se isso resolve 100% a gestão do parque, quando considera a entrada de investidores privados em área pública não alienável. Pode trazer um elemento para a organização gestora, pode criar uma SPE que pode ser gestora do parque na questão imobiliária - investimento privado em área pública, mais complexo no contexto da Lei 8666.	A estrutura que se coloca no documento está no perfil do que se utiliza hoje na ferramenta de montagem de modelos de negócio, utilizada em todo o mundo por vários tipos de organizações. Tem coisas que são pertinentes, mas tem coisas do modelo de geração de negócios que não conheço alguma aplicação. No meu entendimento, duas coisas devem ficar bem claras: a atuação do parque no mercado puramente dito, tanto voltado a empresas quanto ao ambiente de ciência, pesquisa e inovação; a outra coisa é o modelo de gestão. Deve haver especialização e propósito específico para gerir um parque tecnológico. Portanto não credito que professor de universidade deva gerir um parque. Deve ter profissionais dedicados para tanto. Fora do ambiente da universidade. Tem que ser criado a instância de gestão do parque por pessoas que tenham capacidade técnica para fazer isso e que não tenham um viés puramente científico. Por ser um instrumento de política pública, não quer dizer que não possa ser privado, profissionalizado e que gere receitas e lucro. A visão estratégica do parque tem que ter um modelo de atuação bem definido e, a partir daí, cria-se o modelo de gestão. O modelo de atuação vai definir a atração de negócios, trazer e criar as condições de fomento para o desenvolvimento de tecnologia por empresas e por outras organizações. Hoje no Brasil acho que tem bons modelos de OS,	Sim

Questões	Especialista 4	Especialista 5	Especialista 6
		em São José dos Campos, Sorocaba, no Porto Digital. Estes três lugares possuem empreendimentos não ligados à universidades e estão dentro de áreas do município. Questões de política pública e de desenvolvimento econômico (emprego renda) dentro deste contexto. No modelo de OS encontra maior agilidade. A SPE tem limitações: pelo próprio nome, o projeto é específico e desenvolvido dentro de um período de tempo, portanto a sociedade tem que ser de fácil de dissolução. A SPE pode funcionar como um instrumento de gestão para desenvolver um negócio específico dentro de um parques, mas não como gestora de um próprio parque, a não ser que seja utilizada no início do parque.	
2. Considera os componentes do modelo proposto exaustivos, considerando seu escopo de elaboração?	Sim. Já tem muitos aspectos analisados; já contempla bem a estrutura mínima a ser considerada para a organização gestora.	Não sei. Acredito que exploraria mais a questão do modelo de atuação (como a empresa que gere deve atuar no mercado, no lado de desenvolvimento de negócios, e que também tenha sentido lado de desenvolvimento econômico), e modelo de gestão, na busca de oportunidades para aumentar a dinâmica de desenvolvimento de inovação dentro do parque .	Não Sei. A participação dos <i>stakeholders</i> na implantação desses empreendimentos é muito relevante. Talvez fosse interessante agregar esse componente ao modelo.
3. Considera os componentes do modelo de negócio proposto adequado ao contexto brasileiro?	Sim	Sim, mas é difícil avaliar o contexto brasileiro, por que temos insegurança e fragilidade no marco legal que apóia o desenvolvimento destes empreendimentos. O BNDES sempre alegou uma certa dificuldade em entrar de vez para apoiar os PTcs porque não consideram o marco legal suficiente. Nunca se dispuseram a investir no empreendimento parque tecnológico, apesar de investir em projetos importantes para alavancar o parque. Mas, quem tem a ligação direta com o BNDES é a empresa. A adequação ao contexto brasileiro é boa mas não sei se é 100%, não se tem definido um marco legal consistente. Acredito que a única exceção é o Estado de São Paulo, que possui um ordenamento, por meio de diretrizes que definiu para seu sistema de parques. Existe este instrumento, mas pouco ou mal utilizado. Em SP a Investe SP trabalha com todos os instrumentos do Estado (inclusive com a própria lei que regulamento o SPTEC). Embora a proposta esteja boa e consistente, não sei se completamente adequada ao contexto brasileiro.	Sim.
4. Considera o modelo viável de ser implementado por parques tecnológicos no Brasil?	Sim. Mas deve ser levado em consideração especialmente o se o local onde será implantado contempla uma plataforma de desenvolvimento como um parque, que não é viável em qualquer lugar. Deve se identificar o contexto primeiro. Pode-se considerar outras possibilidades, tais como: uma fundação com patrimônio próprio que possa explorar a área, mesmo sem fins lucrativos. Ou uma associação na qual a prefeitura resolva	Sim, mas com condições. Se for olhar a viabilidade de ser implantado, é fragilizada por uma falta de clareza para o mercado. Se tem hoje a dificuldade latente que as OS não podem (não devem) se empenhar para este propósito, então não se pode mandar sinais claros para o mercado quanto a regras de viabilidade. Para que uma OS possa gerir um parque tem que ser montada para aquilo, com governança específica (conselho adm), para que se possa fazer com que o modelo seja viável. Eu sou cético por esquemas muito acadêmicos institucionais (exceção Rio de Janeiro que tem empresa forte como	Não sei. Os aspectos financeiros são os mais complicados. Recursos não reembolsáveis oriundos das agências de fomento deveriam ser utilizados para, por exemplo, fomentar inovação, apoiar empresas, apoiar a instalação de laboratórios multiusuários. A utilização desses recursos para

Questões	Especialista 4	Especialista 5	Especialista 6
	doar a área para ela, ou mesmo um investidor privado.	âncora). Veja o restante do país...Ainda não há modelo de parque de universidade pública funcionando, pois não tem gestão de negócios, está amarrado no marco regulatório consistente apenas para as universidades. Podem ser parques de pesquisa. A OS pode entrar numa sociedade, assumir riscos. Uma OS pode ter sócios, pode se associar a outras empresas. Tem obrigação fundamental, propósito determinado pelo município ou Estado. A lei permite que a OS possa fazer algumas coisas que uma fundação universitária, ou programa da univ não pode. A condição de OS preconiza ter um contrato de gestão com município ou Estado, e o contrato de gestão é rigoroso. Pode ter mais de um contrato de gestão, com várias secretarias e unidades, todos voltados para o desenvolvimento do empreendimento. Pode, inclusive, ter contrato de gestão com organização privada. Estando dentro do que é o papel da OS, o modelo dependeria de um contexto quanto à autonomia da organização gestora.	instalar a sede administrativa e edifício modular para empresas nascentes (ou seja, construção civil, no meu entendimento) não me parece apropriado. Pelo meu conhecimento das agências de fomento no Brasil, não me parece que uma proposta desta natureza seja positivamente avaliada.
5. Acredita que existem restrições à implantação do modelo de negócio?	Não sei. Mais dificuldade do que propriamente restrição, por exemplo, restrições políticas. O parque pode até possuir ativos subsidiados, mas muitas vezes o timing de implantação não resolve o problema de sustentação da organização gestora. Dificuldades na obtenção de recursos públicos; dificuldade de envolvimento dos parceiros públicos; a descontinuidade política pode levar a uma descontinuidade no investimento público inicial. Parques deveriam se preocupar em ter proposição de valor.	Sim. Em primeiro lugar o Aspecto legal. Quem deve dizer o que é o parque é quem está envolvido com o processo: sempre haverá uma questão territorial envolvida e marcos legais limitam ou apontam ou mesmo determinam a forma de atuação. No caso das OS, por exemplo, permite que o poder público faça operações de permuta de áreas públicas dentro do parque para facilitar empresas se instalem no mesmo. Se a empresa quiser construir dentro do parque a OS pode propor permuta de área. No caso de instituição pública, pode ser uma doação ou mesmo desapropriação para implantar um empreendimento que esteja bem definido como parte do parque tecnológico. A organização gestora tem que dar o ok para a empresa entrar na área. Mesmo assim acha que este modelo de OS e tais limitações é deficitário em alguns aspectos. Um deles, é que o empreendimento não possui uma outra sociedade para gerenciar os ativos imobiliários do parque tecnológico.	Sim. Contar com recursos não reembolsáveis para implantar a sede da unidade gestora do parque e construir edifício para abrigar empresas nascentes não me parece uma abordagem viável.
6. Considera que existem outros modelos mais adequados para a constituição/estruturação de organizações gestoras de parques tecnológicos?	Não. Está tentando dar o caminho das pedras. Mais adequados que este não, porque o resto tem muito a ver com o improviso. Se deixar a gestão dentro da universidade é problemático, porque não estrutura universitária não há equipe profissional dedicada – alta mobilidade – depende da participação de professores sem dedicação full time. Este modelo é comum na universidade, mas fica pendurado nos quadros da mesma. Entidade tem que ter característica própria, já que a universidade que deveria fazer o papel de	Não. Ser gerido por OS é bom, porque permite flexibilidade de atuação pública e privada, mas não deve estar sujeito a questões políticas. A ferramenta (modelo de negócio) é interessante e muitos empreendimentos utilizam. Ainda não vimos nenhum parque aplicar nenhuma. Concorro com as características do modelo.	Não sei. Acredito que todos os parques tecnológicos, independentemente da fase na qual se encontram (fase de estruturação, de implantação, de operação) passam por dificuldades em relação ao financiamento da infraestrutura e manutenção de equipes. Como você mesma apontou, a influência política sobre este tipo de empreendimento é

Questões	Especialista 4	Especialista 5	Especialista 6
	organização intermediária não está cumprindo o mesmo. As instituições sozinhas não estão resolvendo os problemas das empresas, as EBTs não se sentem contempladas pelas federações, então falta espaço para que as empresas sintam-se refletidas numa identidade institucional, e o parque é uma entidade que precisa ter uma identidade institucional própria como mitigador do gap no sistema regional de inovação, e que vai além da gestão do parque em si.. A gestão de um parque pressupõe a gestão de um novo ambiente de negócio, incluindo a articulação dos parceiros de uma forma diferente da que já existe.		muito grande. Na maioria das vezes, essa influência política é perniciosa, causando disrupturas no desenvolvimento do empreendimento e atrasos consideráveis e indesejáveis. Adicionalmente, os stakeholders são muitos, com um conjunto de interesses variado e muitas vezes conflitante. Como fugir disso? Não sei...talvez estruturando parques menores, menos ambiciosos em termos de retorno rápido.
7. Qual a contribuição que o modelo traz para a constituição/estruturação de organizações gestoras de parques tecnológicos?	8. Porque todo modelo tem o problema da limitação do universo para desenhar o modelo e o que fica de fora do modelo. Variáveis não contempladas: sempre vai ter uma outra característica, por questão de contexto local. Mesmo os gestores de novos parques devem olhar o modelo e deve pensar que ali não esta a solução do empreendimento dele, que deve pensar em seu contexto.	8. É uma framework, é uma forma de construir no pensar de como constituir uma organização gestora de parque. Tem que ser avaliado o contexto no qual o parque está surgindo.	9. O trabalho desenvolvido é bastante denso em informações. O foco nas organizações gestoras de parques tecnológicos traz contribuição interessante, pois exigiu sistematização do conhecimento e reflexão sobre aspecto relevante e pouco estudado quando o tema é parques tecnológicos. As organizações gestoras de parques têm função altamente relevante na própria constituição do parque e em sua performance futura.
8. Qual a contribuição do modelo para a formulação de políticas públicas de apoio a parques tecnológicos?	9. Ele toca em assuntos críticos, que é o custo de gestão do parque, que tem coisas que não são nobres que devem ser cobertas pelo poder público, e reforça a necessidade do parque ter investimento publico inicial, para garantir que o corpo sobreviva para que alma tenha condição minima de operar. Toca na questão da difícil situação dos parques. Por outro lado, não está claro com o investimento privado entra nesta jogada, incluindo a construção do parque. Não é porque é organização privada que não poderia operacionalizar o parque. O problema neste caso é contextual: em determinado país europeu para receber recurso público a organização gestora	6. Não tem política pública perene para apoio à parques. Não acredita nisso. O modelo pode estar bem desenhado, mas o problema é que muito pouco foi ao longo dos anos absorvido pelos <i>policy makers</i> , tendo em vista todas as contribuições feitas, para que o país já tivesse um programa consistente. Quantos bons trabalhos teses, doutorados foram feitas e até hoje todo mundo reclama que não há um programa nacional de investimentos. Espero que o seu possa contribuir mais	8. A contribuição é relevante na medida em que trata de tópico pouco estudado e importante para a estruturação de parques. As questões financeiras, muito provavelmente, suscitarão ade maior reflexão sobre a utilização de recursos não reembolsáveis oferecidos pela agências do governo

Questões	Especialista 4	Especialista 5	Especialista 6
	tinha que visar lucro. O que é um paradoxo no Brasil: como pensar em operar como um negócio se é necessário ser sem fins de lucro?		