



CARACTERIZAÇÃO DA RELAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA EM PARQUES
TECNOLÓGICOS. ESTUDO DE CASO SOBRE O PARQUE TECNOLÓGICO DO
RIO - UFRJ

Eduardo Andrés Romero Luna

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientadores: Anne Marie Maculan

Francisco José de Castro Moura Duarte

Rio de Janeiro

Maio de 2013

CARACTERIZAÇÃO DA RELAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA EM PARQUES
TECNOLÓGICOS. ESTUDO DE CASO SOBRE O PARQUE TECNOLÓGICO DO
RIO - UFRJ

Eduardo Andrés Romero Luna

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO ALBERTO
LUIZ COIMBRA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA
(COPPE) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE
DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE
EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.

Examinada por:

Profa. Anne Marie Maculan. Ph.D.

Prof. Francisco José de Castro Moura Duarte, D.Sc.

Profa. Ana Lucia Vitale Torkomian, D.Sc.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

MAIO DE 2013

Luna, Eduardo Andrés Romero.

Caracterização da relação universidade-empresa em parques tecnológicos. Estudo de caso sobre o Parque Tecnológico do Rio – UFRJ / Eduardo Romero Luna. – Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2013.

XVIII, 177 p.: il.; 29,7 cm.

Orientadores: Anne Marie Maculan.

Francisco José de Castro Moura Duarte.

Dissertação (mestrado) – UFRJ/ COPPE/ Programa de Engenharia de Produção, 2013.

Referências Bibliográficas: p. 144-150.

1. Universidade-Empresa. 2. Interação. 3. Gestão do Conhecimento. I. Maculan, Anne Marie *et al.* II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Programa de Engenharia de Produção. III. Título.

A Deus.

Ao Brasil.

A minha mãe Josefina Luna Vasquez que me ensinou os valores de uma pessoa perseverante e me apoiou desde sempre.

A todos os meus amigos do Chile, especialmente a Gerardo Larraín, Daisy Ovalle e Cecilia Prado pela força, amizade e confiança entregue durante o processo de mestrado.

A todas as pessoas que acreditam nos seus sonhos e que correm atrás.

AGRADECIMENTOS

Temos milhares de sonhos em nossa vida, grandes e pequenos. A realização de cada um deles é fruto de uma árdua tarefa que dia a dia realizamos quando acreditamos neles. Quando acreditamos, e de certa forma convencemos o mundo de que estamos certos, começam acontecer coisas boas, e Deus é o nosso principal aliado. É por isso que agradeço à vida e as pessoas que cruzaram o meu caminho e acreditaram nos meus sonhos, pois hoje finalizo uma tarefa que sem as pessoas que aqui nomearei, não seria possível.

Obrigado professora Anne Marie, por tudo o que você fez por mim, pela sua paciência, confiança e atenção entregue durante o processo de orientação. Sem você nada teria sido possível.

Obrigado professor Francisco Duarte por ter confiado em mim e ter aceitado desde tão longe ser meu orientador. Obrigado pela confiança e pela oportunidade que sem dúvida, aproveitei ao máximo.

Obrigado aos gestores do Parque Tecnológico do Rio, Mauricio Guedes, Alfredo Laufer, pela oportunidade de conhecer o projeto do Parque Tecnológico do Rio – UFRJ do qual me sinto parte.

Aos meus amigos Leonardo Melo e Filipe Gomes por todos os conselhos, risadas, e conversações que fizeram parte da escrita desta dissertação.

À minha mãe que acreditou desde sempre em mim e me apoiou de uma forma incondicional. Obrigado pela educação, os valores e as virtudes entregues, já que sem isso não teria me tornado a pessoa que sou hoje. Lembro-me da tristeza da minha mãe o dia que parti para o Brasil, eu sabia que ela confiava em mim e que a tristeza tinha por trás uma esperança e uma imensa alegria de saber que o dia da meta chegaria. E chegou.

Agradeço também à minha amiga Cecilia Prado, por me tratar como um filho e pelo carinho entregue. Obrigado por colocar minhas ideias em ordem, me dar ânimo e conselhos para ficar em pé nos momentos de dúvidas e nos momentos difíceis. Obrigado por sempre ter confiado em mim, pelo animo, as velinhas e os presentes simbólicos e cheios de sentido!. Obrigado Iván, pelos conselhos e por estar sempre preocupado junto com a Ceci.

À pessoa me acompanhou no processo de mestrado e me ajudou incondicionalmente. Obrigado meu grande amigo Adan.

À minha boa amiga Juliana que foi fundamental no processo, obrigada pelo apoio, pelos conselhos e por ter sido como uma irmã durante todo este tempo, tenha certeza que você mora no meu coração e sempre estarei agradecido por tudo o que você fez por mim.

Aos meus velhos amigos, que em cada viagem ficaram alegres de me reencontrar novamente e me encheram de confiança e boas energias. Obrigado Gerardo Larraín, Bernardita Labra, Pía Peters (e Sophita), Pamela Cea (e Martincito), Su Hsen Sun, Paola Reyes, Daisy Ovalle, Monica Jimenez e Daniela Bustamante.

Ao meu irmão Rodrigo Romero, pela força e o amor de sempre.

Por fim, agradeço ao Brasil e à Universidade Federal do Rio de Janeiro que me deram a oportunidade de estudar em uma das Universidades mais importantes da América Latina onde adquiri o conhecimento e maturidade que fizeram de mim uma pessoa melhor.

Resumo da Dissertação apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências (M.Sc.)

CARACTERIZAÇÃO DA RELAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA EM PARQUES
TECNOLÓGICOS. ESTUDO DE CASO SOBRE O PARQUE TECNOLÓGICO DO
RIO - UFRJ

Eduardo Andrés Romero Luna

Maio/2013

Orientadores: Anne Marie Maculan

Francisco José de Castro Moura Duarte

Programa: Engenharia de Produção.

O estudo realizado neste trabalho analisa a experiência do Parque Tecnológico do Rio –UFRJ e suas empresas a respeito da interação estabelecida com laboratórios e pesquisadores da UFRJ. Identificam-se os motivos que levaram as empresas a se instalar no parque e a natureza das interações desenvolvidas com os laboratórios da universidade. Procurou-se também entender as expectativas dos pesquisadores da universidade em relação às empresas instaladas e a natureza dos benefícios esperados. Para ambos os casos se estudaram 3 categorias de interação decorrentes da literatura: Formais, Informais e de Recursos Humanos. Como complemento, procurou se entender também os riscos avaliados por empresas e pesquisadores no momento da interação e as possíveis parcerias com outras universidades (para empresas) e empresas fora do parque (para pesquisadores).

Abstract of Dissertation presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.)

UNIVERSITY- INDUSTRY INTERACTIONS CHARACTERIZATION IN
TECHNOLOGY PARKS. CASE STUDY ON TECHNOLOGICAL PARK OF RIO DE
JANEIRO - UFRJ

Eduardo Andrés Romero Luna

May/2013

Advisors: Anne Marie Maculan

Francisco José de Castro Moura Duarte

Department: Industrial Engineering

This study analyzes the interaction between companies and university in the Technological Park of Rio-UFRJ. It identifies the reasons why companies settle in the park and the nature of the interactions developed with laboratories of the university. It also seeks to understand the expectations of university researchers in relation to companies located and the nature of the expected benefits. In both cases three categories of interaction were studied, arising from the literature: Formal, Informal and Human Resources. As a complement, it also sought to understand the risks assessed by researchers and companies at the time of interaction and possible partnerships with other universities (for companies) and enterprises outside the park (for researchers)

SUMÁRIO

1. CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO	1
1.1. TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA	1
1.2. JUSTIFICATIVA E RELEVANCIA	2
1.3. OBJETIVOS DA PESQUISA	3
1.3.1. Objetivo Geral	3
1.3.2. Objetivos Específicos.	3
1.3.3. Delimitação temporal e foco do estudo.	4
1.3.4. Estrutura do trabalho.	6
2. CAPÍTULO 2: PARQUES TECNOLÓGICOS DO BRASIL	8
2.1 SURGIMENTO E CRESCIMENTO DOS PARQUES NO BRASIL	8
3. CAPÍTULO 3: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.	14
3.1 ORIGEM HISTÓRICA DOS PARQUES TECNOLÓGICOS.	14
3.2 CONCEITO E CARACTERÍSTICAS	16
3.2.1 Tecnópolis	16
3.2.2 Parques Tecnológicos	17
3.3 ELEMENTOS CONSTITUTIVOS E ATORES PARTICIPANTES	23
3.4 INFRAESTRUTURA DE SERVIÇOS OFERECIDOS PELOS PARQUES TECNOLÓGICOS.	27
3.4.1 A proximidade física das empresas com a universidade oferecida pelos parques tecnológicos: sinônimo de vantagem?	35
3.5 INTERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA.	41
3.5.1 Interações universidade – empresa em Parques Tecnológicos	42
3.5.2 Taxonomia de interações Universidade – Empresa	45
3.5.3 Motivações ao processo de cooperação entre Universidades e Empresas.	49
3.5.4 Barreiras na interação Universidade-Empresa	53

3.5.5 Interações do tipo tríplice hélice e a terceira missão da universidade: a função do parque tecnológico de uma universidade empreendedora	56
4. CAPÍTULO 4 – METODOLOGIA.....	67
4.1 FONTES DE INFORMAÇÃO SELECIONADAS.....	71
4.2 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.	72
4.3 DEFINIÇÃO OPERACIONAL DAS VARIÁVEIS.....	74
4.3.1 Busca de taxonomia de interações.....	76
4.4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS.	80
5. CAPÍTULO 5 – ESTUDO DE CASO	81
5.1 O PARQUE TECNOLÓGICO DO RIO-UFRJ.	81
5.2 ESTRUTURA DE GOVERNANÇA E GESTÃO DO PARQUE	82
5.2.1 Público alvo parque tecnológico do Rio - UFRJ	86
5.2.2 Interação Universidade – Empresa no Parque Tecnológico do Rio	88
5.2.1.1 Entrada de empresas ao parque tecnológico do Rio -UFRJ.	94
5.2.2 Infraestrutura física e serviços	99
5.2.3 Incubadora de empresas.	105
5.2.4 Instituições relevantes de apoio e fomento no Parque Tecnológico do Rio..	106
5.3 RESULTADO DO ESTUDO DE CASO PARQUE TECNOLÓGICO DO RIO..	110
5.3.1 Taxonomia das interações empresas.....	110
5.3.1.1 Instalação das empresas.....	110
5.3.1.2 Riscos da instalação.....	112
5.3.1.3 Interações formais.....	114
5.3.1.4 Interações informais.	116
5.3.1.5 Interações de recursos humanos.	119
5.3.2 Taxonomia das interações universidade.....	126
5.3.2.1 Interesse de interação de pesquisa com o parque	127
5.3.2.2 Riscos de interação	129

5.3.2.3 Interações formais.....	130
5.3.2.4 Interações informais.	131
5.3.2.5 Interações de recursos humanos.	132
5.3.2.6 Interações com outras empresas.	133
6. CAPÍTULO 6 – SÍNTESE, CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.	137
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	144
ANEXOS	151
Anexo A: Empresas em Prédios Compartilhados.	152
Anexo B: Empresas em terreno.....	154
Anexo C: Laboratórios.....	157
Anexo D: Composição da hierarquia e funções dos cargos administrativos do Parque Tecnológico do Rio.	159
Anexo E: Questionário realizado às empresas do Parque Tecnológico (Via GoogleDocs).....	165
Anexo F: Questionário realizado aos pesquisadores da COPPE/UFRJ (Via GoogleDocs).....	173

Lista de Figuras

Figura 1: Delimitação da pesquisa.....	5
Figura 2: Evolução dos Parques Tecnológicos ao longo do tempo no território Brasileiro	13
Figura 3: Serviços que constituem um parque tecnológico de forma geral.....	35
Figura 4: Modelo Teórico do Processo de Cooperação Universidade-Empresa.	50
Figura 5: Triângulo da sociedade do conhecimento.....	58
Figura 6: Modelo de Universidade, Empresa e relações governamentais	61
Figura 7: Modelo <i>Laissez-Faire</i> da Universidade, Empresa e Governo	61
Figura 8: Modelo Tríplice Hélice	62
Figura 9: Planejamento metodológico da pesquisa	70
Figura 10: Organograma hierárquico Parque Tecnológico do Rio.....	83
Figura 11: Mecanismos de Governança e grupos de trabalho Parque Tecnológico do Rio	84
Figura 12: Modelo sistema de células de interação do Parque Tecnológico do Rio.....	90
Figura 13: Processo de pré-postulação de empresas ao Parque Tecnológico do Rio.....	95
Figura 14: Processo de entrada de empresas ao Parque Tecnológico do Rio.....	95
Figura 15: Processo de postulação, seleção e divulgação de empresas do Parque Tecnológico do Rio	96
Figura 16: Prédio MP	100
Figura 17: Prédio CE-TIC.	100
Figura 18: Projeto Cubo	101
Figura 19: Plano geral de urbanização do Parque Tecnológico do Rio.....	103
Figura 20: Projeto Torre da Inovação do Parque Tecnológico do Rio.....	105
Figura 21: Empresas atuais e graduadas na Incubadora de empresas da COPPE.....	106

Lista de Tabelas

Tabela 1: Quantidade de tipos de empresas presentes na fonte de informação usada....	72
Tabela 2: Dados da fonte de informação estudada	72
Tabela 3: Ranking de variáveis motivadoras à instalação de empresas no Parque Tecnológico do Rio (n=11)	111
Tabela 4: Ranking do Interesse de interagir com empresas do Parque Tecnológico (n=11).	128
Tabela 5: Riscos de interagir com empresas do Parque Tecnológico (n=11).	130

Lista de Quadros

Quadro 1: Evolução da estrutura e missões dos parques tecnológicos no tempo.....	15
Quadro 2: Fatores Críticos de Sucesso (FCS) para um Parque Tecnológico Privado no Brasil.....	30
Quadro 3: Serviços oferecidos pelos parques Inex e Symbion.	32
Quadro 4: Ranqueamento de quesitos detectados empiricamente para empresas de parques tecnológicos.....	38
Quadro 5: Principais características dos quatro grupos de interesse envolvidos em parques tecnológicos.....	44
Quadro 6: Modalidade das relações entre universidade e empresas	47
Quadro 7: Taxonomia de interações U-E em parques tecnológicos.....	48
Quadro 8: Motivadores de relação U-E.....	51
Quadro 9: Motivações na interação U-E	52
Quadro 10: Barreiras na interação Universidade-Empresa	54
Quadro 11: Diferenças mais significativas entre interesses de empresas e universidade.	55
Quadro 12: Categorias estudadas para empresas e universidade	74
Quadro 13: Descrição das categorias estudadas para empresas e universidade	75
Quadro 14: Taxonomia de interações estudada para pesquisadores e empresas.....	77
Quadro 15: Instrumentos Reguladores Parque Tecnológico do Rio.	85
Quadro 16: Público alvo Parque Tecnológico do Rio.	87
Quadro 17: Serviços oferecidos pelo Parque Tecnológico do Rio.....	104
Quadro 18: Programas e Linhas de pesquisa COPPE.	108
Quadro 19: Composição, Competências e Atribuições do Conselho Diretor, Diretor Executivo, Comitê de Arquitetura e Gerências do Parque Tecnológico do Rio	159

Lista de Gráficos

Gráfico 1: Principais elementos dos parques tecnológicos	33
Gráfico 2: Localização dos parques tecnológicos -cidades	36
Gráfico 3: Localização dos parques tecnológicos – Universidade.	37
Gráfico 4: Média ponderada de riscos de instalação de empresas no Parque Tecnológico do Rio (n=11)	113
Gráfico 5: Serviços contratados na UFRJ pelas empresas do Parque Tecnológico (n=11)	115
Gráfico 6: Tipos de interação formal Empresa – Universidade (n=11)	116
Gráfico 7: Relações Informais das empresas do Parque Tecnológico do Rio (n=11)..	117
Gráfico 8: Relações Informais das empresas do Parque Tecnológico do Rio (n=11)..	118
Gráfico 9: Tipos de relações informais Empresa – Universidade (n=11)	118
Gráfico 10: Bolsas via Fundação COPPETEC (n=11).....	119
Gráfico 11: Vinculação de bolsistas, por tipo (n=5).....	120
Gráfico 12: Pagamento de bolsistas, por tipo (n=5).....	120
Gráfico 13: Perspectivas profissionais para alunos nas empresas do Parque Tecnológico (n=11).	121
Gráfico 14: Origem dos pesquisadores empregados nas empresas (n=11)	122
Gráfico 15: Capacitação dos Funcionários das empresas do Parque Tecnológico do Rio (n=11)	123
Gráfico 16: Interação com outras Universidades (n=11)	123
Gráfico 17: Tipos de Interação com outras Universidades (n=10).....	124
Gráfico 18: Tipos de Interação informal com outras Universidades (n=10).....	124
Gráfico 19: Tipos de Interação formal com outras Universidades (n=10).....	125
Gráfico 20: Tipos de Interação de Recursos Humanos com outras Universidades (n=10)	126
Gráfico 21: Média ponderada dos riscos de interagir com empresas do Parque (n=11).	129

Gráfico 22: Interações formais de pesquisadores com empresas (n=11)	131
Gráfico 23: Interações informais de pesquisadores com empresas. (n=11).	132
Gráfico 24: Interações de Recursos Humanos de pesquisadores com empresas (n=11).	133
Gráfico 25: Interações de pesquisadores com outras empresas (n=11).....	134
Gráfico 26: Interações formais com outras empresas (n=11).....	135
Gráfico 27: Interações informais com outras empresas (n=11).....	135
Gráfico 28: Interações informais com outras empresas (n=11).....	136
Gráfico 29: Diferença percentual entre interação formal e informal para UFRJ e empresas do Parque Tecnológico.	140

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABDI	Academia Brasileira de Direito Internacional.
ANPROTEC	Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores.
APSTI	Associazione dei Parchi Scientifici e Tecnologici Italiani
APTE	Associação de Parques Científicos y Tecnológicos de España.
AURP	Association of Universities Research Parks
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
C&T	Ciência e Tecnologia
CENPES	Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguel de Mello (Petrobras)
CE-TIC	Centro de Tecnologias da Informação e Comunicação
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.
COPPE	Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia.
FAPERJ	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro.
FEA/USP	Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos.
IASP	International Association of Science Parks.
ICTs	Instituições de Ciência e Tecnologia.
MCTI	Ministério de Ciência e Tecnologia.
MP	Módulo de Prototipagem
NIT	Núcleo Tecnológico de Inovação.
OEA	Organização dos Estados Americanos
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento.
P, D&I	Pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica.
PUC	Pontifícia Universidade Católica.
REDETEC	Rede de Tecnologia.

REINC	Rede de Incubadoras, Parques Tecnológicos e Polos do Rio de Janeiro
RICYT	Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología.
SEBRAE	Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SIBRATEC	Sistema Brasileiro de Tecnologia.
SNI	Sistema Nacional de Inovação.
SNIB	Sistema Nacional de Inovação Brasileiro.
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro.
UKSPA	United Kingdom Science Park Association
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura.

1. CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

1.1. TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA

Os Parques Tecnológicos são empreendimentos que promovem a ciência, tecnologia e inovação, e oferecem espaços e oportunidades para as empresas transformarem pesquisa em produto em estreita relação com universidades. Os Parques Tecnológicos, como ambientes de inovação, propiciam o desenvolvimento de empresas de base tecnológica e estimulam as relações e sinergia de experiências entre a universidade e empresas, tornando-as mais competitivas.

O nascimento dos parques tecnológicos remete aos casos americanos da Rota 128 em Massachusetts, *Silicon Valey* na Califórnia nos anos 50 e os casos britânicos da Universidade de *Cambridge* e *Herriot-Watt* na década de 70.

Atualmente existe a associação internacional de parques tecnológicos, IASP (*International Association of Science Parks*), que respalda e garante a condição de ser um Parque Tecnológico, onde os associados entregam informações relevantes que são usadas para criar estatísticas mundiais de crescimento e expansão dos mesmos. A IASP atualmente possui associados de 63 diferentes países do mundo, concretizando desta forma o movimento mundial de inovação baseado em parques tecnológicos.

Para o caso brasileiro, pode ser dito que as primeiras experiências começaram a ser tratadas em 1984 com um programa do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) para apoiar este tipo de iniciativas. Logo, em 1987 foi criada a ANPROTEC (Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores), a qual promove atividades de capacitação, articulação de políticas públicas, geração e disseminação de conhecimentos entre os seus mais de 270 associados, dentre os quais estão incubadoras de empresas, parques tecnológicos, instituições de ensino e pesquisa, órgãos públicos e outras entidades brasileiras da área do empreendedorismo e inovação.

O último seminário da ANPROTEC (XXII Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas), realizado no mês de Setembro 2012 em Foz do Iguaçu, apresentou o atual estado de vários dos Parques Tecnológicos brasileiros, os quais apresentaram um desenvolvimento funcional muito baixo, entretanto alguns deles mostram um maior desenvolvimento, são exemplos o Parque Tecnológico da

PUC (Pontifícia Universidade Católica) do Rio Grande do Sul, o Parque Tecnológico de São José dos Campos e o Parque Tecnológico do Rio.

O objeto desta dissertação é apresentar e interpretar os resultados de um estudo de campo realizado no Parque Tecnológico do Rio, que, apresenta um maior desenvolvimento comparado com outras iniciativas brasileiras e com isso, o surgimento de interesse de empresas para se instalar.

A pesquisa visou levantar a natureza das relações desenvolvidas pelas empresas que se estabeleceram no Parque Tecnológico do Rio e as diversas unidades da UFRJ, da qual foi escolhida como amostra a COPPE (Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia) que é a unidade que apresenta o maior número de contratos de cooperação estabelecidos com empresas do Parque e dentro da amostra os professores que estabeleceram contratos formais com as empresas presentes no Parque Tecnológico.

1.2. JUSTIFICATIVA E RELEVANCIA

A importância do acesso ao conhecimento é um elemento importante para o processo de desenvolvimento das empresas e para a formulação de políticas de fomento à inovação. Dentro dessa perspectiva, considera-se que os Parques Tecnológicos têm um papel relevante e são considerados como agentes favoráveis à multiplicação das relações entre empresas e o setor de pesquisa, por tanto, a análise das experiências dos parques permite avançar no entendimento das relações Universidade-Empresa.

Por outro lado, no caso do Brasil o Ministério de Ciência e Tecnologia e Inovação através da FINEP¹ (Financiadora de Estudos e Projetos) promove o desenvolvimento econômico e social do Brasil por meio do fomento público à Ciência, Tecnologia e Inovação em empresas, universidades, institutos tecnológicos e outras instituições públicas ou privadas. Alguns estados do país como São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro (entre outros), já possuem Parques Tecnológicos e se espera uma ampliação dos mesmos para vários outros estados através de projetos que estão sendo planejados e executados atualmente. Entretanto, são poucos os estudos sobre Parques

¹ Informação extraída de http://www.finep.gov.br/pagina.asp?pag=institucional_empresa. Acessado em: 17/01/2013.

Tecnológicos, e de maneira geral, eles não têm foco principal no comportamento das empresas instaladas dentro deles.

É por tudo o anteriormente mencionado que este estudo apresenta uma grande importância à literatura, pois indaga o comportamento das empresas e as interações consolidadas e esperadas. Sendo assim, a pergunta de pesquisa é apresentada a seguir:

- **Qual é a natureza das relações Universidade-Empresa em parques tecnológicos inseridos dentro de uma Universidade?**

1.3. OBJETIVOS DA PESQUISA

A seguinte seção apresenta o objetivo geral e objetivos específicos que se perseguirão na pesquisa.

1.3.1. Objetivo Geral

Caracterizar as relações das empresas instaladas no Parque Tecnológico do Rio com a UFRJ e seus laboratórios de pesquisa.

1.3.2. Objetivos Específicos.

- Verificar o estado da arte relacionado com a interação Universidade – Empresa em Parques Tecnológicos que se localizam dentro de uma Universidade ou possuem estreita relação com uma delas.
- Mapear as ações estabelecidas entre Empresas e Universidade no marco do cumprimento das ações que levaram às empresas a se estabelecer em terrenos do Parque Tecnológico.
- Detectar as principais interações que agregam valor para um Parque Tecnológico.
- Detectar que relações são do interesse do Parque Tecnológico e sob que mecanismos são detectados.
- Detectar as expectativas de interação do Parque Tecnológico do Rio da UFRJ com as empresas instaladas.
- Analisar a natureza dessas interações.
- Analisar em que medida as relações encontradas atendem ou ultrapassam os objetivos dos parques.

- Refletir sobre as relações Universidade-Empresa a partir das experiências evidenciadas.
- Refletir sobre os impactos na UFRJ dessas relações.

1.3.3. Delimitação temporal e foco do estudo.

O contexto de um Parque Tecnológico considera o ambiente no qual este está inserido, a saber, universidades, marco regulatório, instituições públicas de fomento, empresas, sociedade civil e seu próprio local, onde acontecem as principais interações com empresas residentes.

A preocupação central deste trabalho reside em entender a natureza da relação existente entre empresas e Universidade nos ambientes de inovação foco da pesquisa (Parques Tecnológicos), a modo de entender se a instalação de uma empresa em um Parque possui um interesse relevante para ela e se a interação gerada atinge as metas tanto da empresa quanto dos Parques que pertencem a uma universidade.

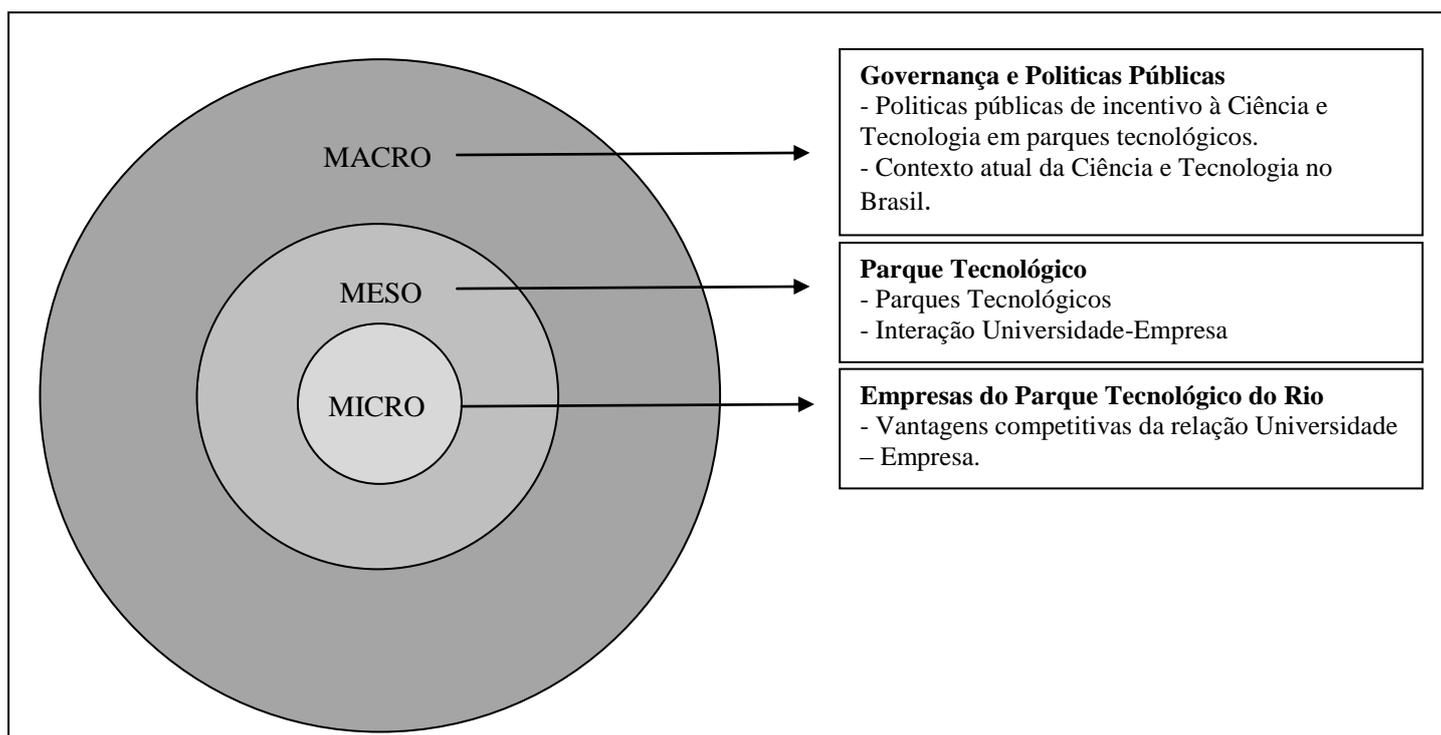
Em termos do estudo de caso, este se concentrará na participação das funções estratégicas da Gerência de Articulações Corporativas do Parque Tecnológico do Rio de Janeiro – UFRJ.

Na perspectiva temporal, a análise dos dados obtidos se concentra no período desde o qual começaram as interações entre Universidade-Empresa, a saber, o ano 2003, que foi o ano de instalação da primeira empresa (Schlumberger) em terrenos do Parque. A partir do ano 2010 até 2012 tem sido atraídas ao Parque Tecnológico mais dez grandes empresas para instalação dos seus centros de pesquisa, a partir das quais se analisaram as relações, acordos existentes, resultados esperados e resultados obtidos nesta relação e assim avaliar a concordância das interações declaradas entre as empresas e a Universidade.

Contudo, apesar de que o estudo foi focado nas relações estabelecidas entre Universidade – Empresa no período 2010 – 2012, a análise foi iniciada no período de 2002, ocasião da primeira revisão do Plano Diretor do Parque. O período de 1997 (aprovação do Parque pelo Conselho da UFRJ até 2002) é citado no trabalho de maneira descritiva.

Para fins de delimitação do escopo da pesquisa, procedemos a uma divisão em dimensões de análise, como mostrado na Figura 1, a seguir:

Figura 1: Delimitação da pesquisa



Fonte: Elaboração Própria

Na dimensão Macro – Governança e Políticas públicas, embora não seja o foco da pesquisa, estudar este aspecto complementa a informação no contexto atual do estado da Ciência, Tecnologia e Informação no Brasil, desde os marcos regulatórios e políticas de desenvolvimento de tecnologia e informação até os investimentos em P&D realizados para atingir um nível econômico baseado na inovação e criação de empresas, de acordo com planejamentos governamentais. Estas informações nortearão a política macro no incentivo à criação de parques tecnológicos.

Na dimensão Meso – Parque Tecnológico, vai se adotar um enquadramento de parque tecnológico que estabelece interações com as empresas que recebe no local de funcionamento e os objetivos que levam aos Parques a receber estas empresas. Por serem os Parques Tecnológicos no Brasil, produto de políticas públicas de desenvolvimento nacional (ABDI & ANPROTEC,2008), é que a análise desta dimensão é realizada tomando em consideração o argumento da Tríplice Hélice (ETZKOWITZ,2009).

O aporte bibliográfico para esta dimensão considera a interação universidade-empresa em parques tecnológicos que funcionam dentro de uma universidade ou possuem estreita relação com ela.

Na dimensão Micro – Organizações Residentes, os limites estarão nas intenções, conhecimentos e incentivos internos das empresas que estabelecem relações com a Universidade do Parque Tecnológico em diferentes aspectos com o objetivo de criar vantagens competitivas sustentáveis. O interesse desta dimensão é investigar em que nível as políticas da dimensão macro repercutem nos interesses e processos de gestão interna do parque tecnológico e das empresas, para criar metas e objetivos que atinjam a interação.

Decorrente destas três dimensões criadas para delimitar o estudo é que as informações se concentram no meso e micro, mas não se prescinde da dimensão macro, pois contextualiza questões propostas.

1.3.4. Estrutura do trabalho.

De forma de alcançar os objetivos desta pesquisa, esta dissertação encontra-se estruturada em 6 capítulos da seguinte forma:

- Capítulo 1: Busca apresentar os aspectos básicos que fundamentam a realização da pesquisa, objetivos específicos, objetivo geral, relevância, estrutura e a pergunta de pesquisa que guiou o presente trabalho durante o período de estudo.
- Capítulo 2: Visa apresentar o estado dos Parques Tecnológicos no Brasil a modo de introdução ao tema especificamente no âmbito brasileiro. O capítulo explica a forma como surgiram estes projetos no país e o crescimento e expansão destes.
- Capítulo 3: É realizada uma revisão bibliográfica sobre conceitos da relação Universidade-Indústria presente em Parques Tecnológicos que comumente estão inseridos dentro de uma Universidade, de forma de compreender as questões que são consideradas o pano de fundo da relação estabelecida nestes territórios de inovação.
- Capítulo 4: é apresentado o método de trabalho do estudo de caso, destacando a forma pela qual se optou por técnicas de amostragem de análise de dados do estudo de caso. Apresenta-se o planejamento metodológico geral que norteou a pesquisa de campo e documental.

- Capítulo 5: Apresenta o estudo de caso da Interação Universidade – Empresa encontrada no Parque Tecnológico do Rio e as empresas instaladas tanto em prédios compartilhados quanto em terrenos. A apresentação do estudo de caso também mostra os resultados do mesmo, onde foram documentadas as principais interações das empresas instaladas nos terrenos da UFRJ e as motivações da Universidade em estabelecer relações com estas. O estudo das motivações e interação existente no Parque foi baseado em duas amostras:
 1. COPPE - Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia, que a unidade da UFRJ que atualmente apresenta o maior número de contratos assinados de interação com a contraparte do estudo.
 2. Empresas: Instaladas em terreno e em prédios compartilhados do Parque Tecnológico do Rio, tanto grandes quanto pequenas e médias, todas com contratos de cessão de área assinados.
- Capítulo 6: Apresenta a síntese, conclusão e análise dos dados coletados no estudo de caso. Além do anterior este capítulo também entrega recomendações e sugestões sobre futuros estudos do mesmo tipo baseados nesta pesquisa.

2. CAPÍTULO 2: PARQUES TECNOLÓGICOS DO BRASIL

A seção a seguir explica o tema dos parques tecnológicos brasileiros e sua importância dentro do desenvolvimento nacional.

2.1 SURGIMENTO E CRESCIMENTO DOS PARQUES NO BRASIL

A incorporação de Parques Tecnológicos às políticas de desenvolvimento local, regional e nacional suscita importantes expectativas de alcançar maior promoção do desenvolvimento tecnológico e fomento da inovação. A intervenção urbana realizada pelos parques tecnológicos e o uso de espaços dentro do local de instalação são projetados e planejados para alcançar os objetivos de desenvolvimento desejados.

Segundo Steiner, Cassim e Robazzi (2007), assim como nos lugares do mundo onde tem se estabelecido, no Brasil os Parques Tecnológicos além de terem adquirido uma importante relevância na economia, são também um grande aporte na gestão do conhecimento, pois são considerados como instrumentos de apoio à inovação, transferência de tecnologia, criação de novos produtos, novas empresas e processos.

Os projetos de Parques Tecnológicos visam propiciar movimentos que emergem de leis de inovação nacionais ou estaduais e que pretendem implantá-los com diferentes fins, os quais comumente convergem em desenvolvimento econômico local, geração de empresas nascentes e transferência de tecnologia. As políticas de financiamento dos parques abrangem desde projetos privados até governamentais.

Existem parques financiados pelo Governo, Universidades, Centros de P&D, mas todos oferecem instalações e conhecimento de especialistas para o desenvolvimento dos atores participantes das atividades e os projetos das empresas. O papel dos Parques Tecnológicos, a partir de sua gestão, deve fornecer um ambiente para que as empresas instaladas dentro do parque cresçam e agreguem valor ao setor econômico local e à sociedade como um todo (REINC, 2009).

A marcada transição do modelo econômico e político no Brasil nos anos oitenta, e a desigualdade social existente foram refletidos nos índices econômicos e inflacionários da época os que registraram níveis que atingiram o 1000% no ano 1989. Foi nesse cenário de instabilidade que surgiu a ANPROTEC, no ano 1987, com a visão que parques tecnológicos e incubadoras de empresas poderiam contribuir de forma positiva para a transformação do país, por meio do apoio ao surgimento de

empreendimentos inovadores (LOCUS, 2012). Sendo assim, com a falta de cultura voltada para a inovação e os poucos empreendimentos inovadores fizeram que os primeiros projetos de parques tecnológicos do Brasil deram origem às primeiras incubadoras de empresas, movimento que aumentou com o tempo, totalizando hoje 400 incubadoras em todo país e mais de 6000 empresas inovadoras geradas a partir destas iniciativas (ABDI e ANPROTEC, 2008)

Segundo dados da ABDI e ANPROTEC (2008), a primeira ação formal no Brasil para criação de parques tecnológicos foi o Programa Nacional de Parques Tecnológicos lançado em 1984 pelo CNPq que apoiava este tipo de iniciativas.

ABDI e ANPROTEC, em um trabalho desenvolvido para estudar os casos dos parques tecnológicos brasileiros e a tendência do seu modelo, destacam que os “parques tecnológicos como agentes indutores de inovação, garantem o aumento de emprego e renda no setor produtivo e favorecem a exportação e internacionalização de empresas [...]”. Algumas características típicas dos parques nacionais são comentadas pela ABDI e ANPROTEC (2008, p.10):

- Os PqTs brasileiros possuem um forte relacionamento com mecanismos e iniciativas de promoção do empreendedorismo inovador, especialmente incubadoras de empresas;
- Em geral os Parques estão relacionados com um programa formal de planejamento regional, constituindo uma parte importante da estratégia de desenvolvimento econômico e tecnológico;
- Os projetos de PqTs normalmente têm sido liderados por entidades gestoras de programas bem sucedidos na área de incubação de empresas, transferência de tecnologia universidade-empresa e pesquisa e desenvolvimento para o setor empresarial;
- Os espaços físicos escolhidos para implantar os PqTs geralmente são originários de órgãos públicos ou de universidades;
- Empresas Estatais de grande porte e competência tecnológica têm desempenhado um papel cada vez mais importante na alavancagem e consolidação de PqTs;
- Em função do caráter “emergente” da indústria de tecnologia no país, os PqTs vêm ocupando um espaço como verdadeiras referências físicas do processo de desenvolvimento dos pólos tecnológicos brasileiros (ABDI e ANPROTEC, 2008, p.10).

Hoje, o Brasil possui um conjunto de políticas arrojadas e se encontra em momento propício para alavancar seu sistema de Parques Tecnológicos, contribuindo para atingir um maior desenvolvimento econômico e fortalecer a capacidade de inovação nacional.

Steiner, Cassim e Robazzi (2007), comentam que nas últimas décadas o Brasil tem desenvolvido uma política bem-sucedida de criação e ampliação de um sistema de

geração de conhecimento. Essa capacidade está estreitamente ligada ao sistema de pós-graduação, fomentada principalmente nas universidades públicas federais e estaduais. A capacidade de gerar conhecimento está, aqui, ligada à de formação de recursos humanos altamente qualificados, tanto ao nível de mestrado quanto de doutorado.

O estudo feito pela REINC (2009) propôs uma política estadual de implantação e consolidação de Parques Tecnológicos no Rio de Janeiro o qual tinha como objetivo criar uma proposta de estruturação de um documento base a ser apresentado ao Governo do Estado do Rio de Janeiro e municípios, com vistas a subsidiá-los nas políticas públicas voltadas à criação e à consolidação de Parques Tecnológicos, por tanto, as políticas governamentais são de suma importância. De acordo com o estudo, O estado do Rio de Janeiro possui 9 Parques Tecnológicos e São Paulo 17, sendo as regiões com maior potencial econômico e crescimento deste tipo de projetos, por tanto as políticas estaduais e consolidação das mesmas nestes Estados serve para dar um impulso inicial de consolidação do sistema.

Em nível nacional, as políticas de inovação e criação de programas são comandadas pelo MCTI, com programas como o SIBRATEC e Pró-Inova. e outras entidades de fomento do MCTI tais como CNPq, FINEP, REDETEC, etc.

Em vários estados do país existem políticas de inovação que incentivam a transferência tecnológica e inovação. Estas políticas não são voltadas especificamente para criação de Parques Tecnológicos, mas são leis complementares à Lei de Inovação Federal que respondem a iniciativas regionais inseridas dentro da política nacional de apoio ao desenvolvimento de tecnologia e inovação. Seguem as leis complementares à Lei Federal aprovadas em Estados Brasileiros. Algumas destas leis pertencem aos Estados de Amazonas, Mato Grosso, Santa Catarina, São Paulo, Bahia, Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro.

As políticas de fomento à inovação vieram a culminar com a promulgação da Lei 10.973 de incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo que incentiva a construção de ambientes especializados e cooperativos de inovação, que no capítulo 1 de disposições preliminares, artigo 1 explica:

Esta Lei estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação e ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial do País, nos termos dos arts. 218 e 219 da Constituição (BRASIL, 2004).

O mesmo capítulo da lei faz referência especial à importância que possui a função dos Parques Tecnológicos dentro deste âmbito. O estímulo da lei ao desenvolvimento de projetos, junto com a participação dos governos municipais e estaduais do país, é uma das motivações à criação das leis estaduais de inovação anteriormente mencionadas.

O tema dos Parques Tecnológicos começou a ser tratado no Brasil a partir da criação de um Programa do CNPq, em 1984, para apoiar este tipo de iniciativa (ABDI& ANPROTEC, 2008), sendo o mais antigo parque tecnológico do Brasil o parque tecnológico da Ciatec, em Campinas (São Paulo), em operação desde 1980 e a cidade de São Carlos (São Paulo) sede de uma das primeiras incubadoras instaladas na América Latina (LOCUS, 2012).

Desde a inauguração da primeira iniciativa em São Paulo os projetos deste tipo têm aumentando com o tempo. Segundo a ANPROTEC (2008) o Brasil possui 74 Parques Tecnológicos espalhados pelo território dos quais 25 estão em operação, 17 em processo de implantação e 32 em projeto.

Estabeleceram-se os embriões de algumas incubadoras espalhados pelo País (em Campina Grande -Paraíba, em Santa Maria -Rio Grande do Sul, em São Carlos e no Rio de Janeiro) todos com recursos públicos e apoiados no conhecimento gerado por universidades públicas. Com a difusão dessas iniciativas por outras cidades criou-se, em 1987, a ANPROTEC (Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores) que tem por objetivo apoiar a instituição e a articulação de Parques e Incubadoras. (STEINER; CASSIM; ROBAZZI, 2007, p.11)

No estudo da ANPROTEC (2008) pode se apreciar que, a maioria dos parques no Brasil está em estágios de projeto o que confirma os resultados da Figura 2, onde uma grande quantidade inicia seu funcionamento depois do ano 2005. Na mesma Figura, pode ser visto também que há uma maior concentração nas regiões Sudeste e Sul, e a região Nordeste apresenta a maior parte de seus parques tecnológicos em operação. Todos os parques das regiões Centro- Oeste e Norte estão em fase de implantação ou projeto.

Dada a quantidade de parques tecnológicos no Brasil em funcionamento e em projeto, e apesar de constituir uma experiência recente dentro das novas políticas de inovação, é possível sentir certo perfil padrão no comportamento geral dos parques brasileiros. Segundo a ABDI e ANPROTEC (2008), estão relacionados com programas e iniciativas de fomento do empreendedorismo inovador, especialmente incubadora de

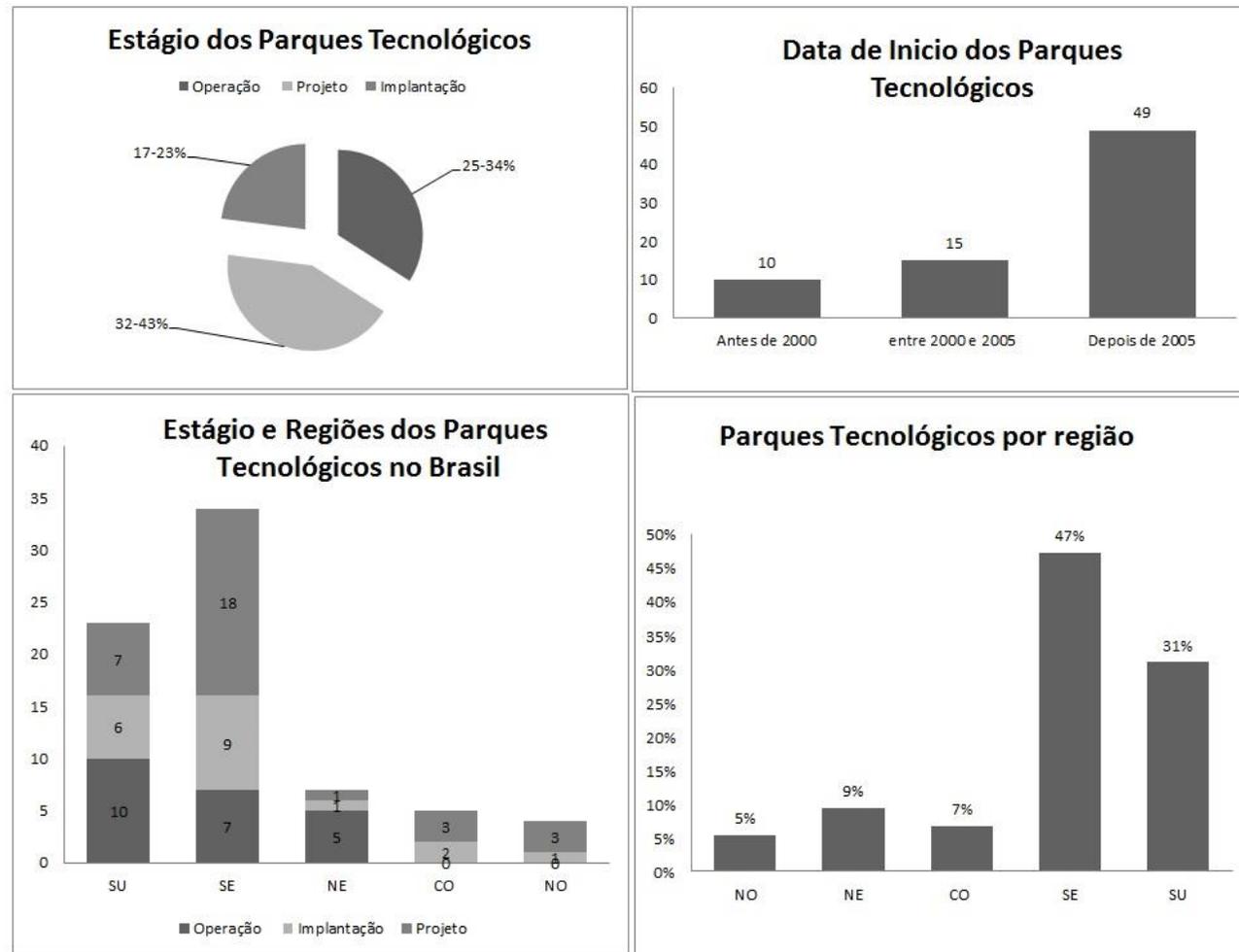
empresas. Estes programas podem ser de desenvolvimento local ou regional, mas em geral apresentam características e estratégias importantes de desenvolvimento econômico e tecnológico. A respeito da gestão, pode ser dito que estes são liderados normalmente por entidades gestoras de programas bem sucedidos na área de pesquisa e desenvolvimento do setor empresarial. As empresas estatais de grande porte têm servido de âncoras importantes para atração de novas empresas, como no caso do Parque Tecnológico do Rio, onde o CENPES I e CENPES II da Petrobras são uma âncora importantíssima para a atração de empresas da área de óleo e gás.

No Brasil, a maioria dos parques está dentro ou próximo de uma universidade, ou os terrenos onde estão instalados pertencem a órgãos públicos ou também universidades (ABDI& ANPROTEC, 2008).

Finalmente, o desenvolvimento destes projetos e o caráter emergente da indústria de tecnologia no Brasil, faz com que os parques tecnológicos sejam referências para o desenvolvimento de polos tecnológicos para o país, que de acordo com o Lastres e Cassiolato (2003), podem ser definidos como:

Pólos tecnológicos ou tecnópolis são definidos como grandes áreas com infra-estrutura necessária para unidades produtivas que realizam atividades de baixa ou grande escala, baseadas em pesquisa e desenvolvimento tecnológico. Nestas áreas, são oferecidos serviços que facilitam a obtenção de recursos tecnológicos e humanos de alto nível, acesso a centros de investigações, bibliotecas e serviços de documentação especializada e de contratação de projetos tecnológicos. As tecnópolis combinam, em uma área pré-estabelecida, os seguintes grupos de elementos: organizações de pesquisa e ensino; empresas avançadas tecnologicamente e inovativas, a maioria pequenas e médias; organizações e agências, públicas e privadas, com missão de garantir e fomentar o estabelecimento de acordos colaborativos entre os agentes mencionados acima, de forma a maximizar criatividade e atividades inovativas, assim como elevar a competitividade da região. Alguns utilizam o termo pólo tecnológico como sinônimo de parques tecnológicos. (LASSTRES; CASSIOLATO, 2003, p.21).

Figura 2: Evolução dos Parques Tecnológicos ao longo do tempo no território Brasileiro



Fonte: ANPROTEC (2008)

3. CAPÍTULO 3: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.

Este item apresenta uma revisão bibliográfica dos temas tratados neste trabalho sendo a base da sustentação da análise restante da pesquisa realizada.

3.1 ORIGEM HISTÓRICA DOS PARQUES TECNOLÓGICOS.

A literatura situa a origem histórica dos Parques Tecnológicos nos Estados Unidos especificamente no Vale do Silício, na Califórnia, e a Rota 128, em Massachusetts, onde durante varias décadas a colaboração entre empresas, organizações militares, universidades, departamentos do governo norte americano e entidades financeiras de capital de risco, foram agentes imprescindíveis na criação de um tecido empresarial, social e pesquisador que possibilitou um rápido avanço tecno-científico.

As crises econômicas e os esforços centrados na revitalização de localidades isoladas ou em decadência econômica e aumento da industrialização são parte da historia da formação desta nova área da economia do conhecimento (VEDOVELLO; MARTINS; MACULAN, 2006).

Os primeiros parques tecnológicos, segundo Vedovello, Martins e Maculan (2006), surgem entre os anos 1970 e 1980 em países desenvolvidos e teria ocorrido em localidades com ausência de vitalidade econômica e industrial. As políticas de formação de parques tecnológicos nascem em resposta ao desaparecimento de empregos e de mudanças provenientes da transição à economia pós-industrial e da informação.

Uma série de avanços tecnológicos e científicos convergentes surgidos décadas atrás formou nos anos setenta nos Estados Unidos grandes inovações tecnológicas nos setores de eletrônica, informática, computadores e satélites espaciais que tirou a região da recessão econômica surgida depois da Segunda Guerra Mundial a qual gerou desemprego que em média atingiu o 11% em 1975, em comparação com uma média nacional de 8,5% (DORFMAN,1983) e que se manteve paralisado até meados da década dos 60. Em estas atividades as novas empresas criadas e outras já existentes reorientadas se localizaram em novos espaços industriais denominados em principio 'parques tecnológicos'. Foram tão inovadores que os parques possivelmente não existiam sem a Universidade de Stanford, que com seus formados favoreceu a implantação de empresas no seu campus. Além, estas empresas que geraram novas empresas a partir de processos de decisão de seus diretivos, foram apoiadas pelo

mercado de capitais que facilitou a inovação e o desenvolvimento empresarial (ONDÁTEGUI, 2001).

Em função das necessidades dos países e os territórios onde os parques tecnológicos foram sendo instalados, essas características foram evoluindo durante o tempo. O Quadro 1 entrega informação sobre a evolução das estruturas e missões dos parques tecnológicos no tempo.

Quadro 1: Evolução da estrutura e missões dos parques tecnológicos no tempo

Período	Estrutura e Localização	Missão	Atores
Anos 60-70	Estabelecidos próximos de campus de universidades	Desenvolvimento da inovação industrial através da interação entre o pesquisador acadêmico e tecnólogos e parceiros industriais.	Departamentos da Universidade e Laboratórios de P&D. Pesquisadores solo.
Anos 70-80	Estabelecidos em fábricas abandonadas, incubadoras	Re-industrialização de velhas áreas abandonadas (indústrias químicas, metalúrgicas, etc.)	Organizações do governo local, universidades
Depois dos Anos 90	Estabelecidos próximos a universidades, fábricas abandonadas ou outros locais	Desenvolvimento da inovação dentro de empresas em uma área particular.	Universidades, governo local, governo central.

Fonte: Bigliardi (2005, p.3)

Os parques tecnológicos adquirem importância na última década do século XX e o início do século XXI, especialmente no caso do Brasil, onde se constituem como uma ferramenta de desenvolvimento regional importante mediante a interação Universidade-Empresa, desenvolvendo projetos de pesquisa que integram alunos das Universidades e pesquisadores para a criação de novos produtos e processos. A esse respeito, Horácio (2008a) comenta:

No Brasil deixou de ser uma expressão com significado meramente acadêmico para corporificar projetos de empreendimentos com a ousada proposta de modificar a realidade econômica de estados e municípios. Assim, ter um ‘projeto de Parque Tecnológico’ começou a frequentar as agendas de governantes, empresários, pesquisadores e reitores, todos vislumbrando o Parque Tecnológico como símbolo de um ambiente moderno e altamente inovador. Só por um lado, esse fato permitiu um somatório de esforços e

intenções em prol dos Parques, por outra lado surgiu um ‘caldeirão’ de expectativas que algumas vezes não convergem e em alguns momentos, dificultam o andamento dos projetos. (HORACIO, 2008a. p.1)

3.2 CONCEITO E CARACTERÍSTICAS

Nesta seção são apresentados os conceitos, características e variáveis que a literatura destaca e que são parte dos projetos de parques tecnológicos e seus inícios.

3.2.1 Tecnópolis.

É possível encontrar na literatura diversas definições e traduções para o conceito de parque tecnológico. De acordo com Castell e Hall (1994), estes pertencem a uma das cinco formas de desenvolvimento de alta tecnologia em países industrializados. O significado nasce da palavra *tecnópolis* ou, segundo Puertas (2009), cidades do conhecimento que os autores Castell e Hall (1994) como projetos planejados em regiões específicas que se apresentam, de forma vinculada com Universidades, centros de pesquisa, que se programam com o objetivo de gerar novas tecnologias, dentro dos quais estão os parques científicos e tecnológicos, os centros de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, incubadoras de empresas, programas universidade-empresa-estado, os quais surgem de parcerias entre o setor público local e nacional, empresas e universidades que, em geral são parcerias de políticas nacionais que respondem a realidades territoriais. Entretanto, as *tecnópolis* e os parques científicos e tecnológicos são processos de corte territorial que obedecem a fatores próprios de cada cidade ou região que necessitam apoio do Estado nacional (PUERTAS, 2009; SPOLIDORO 1997). Cada *tecnópolis* tem uma característica própria, e são analisadas e avaliadas de acordo com os objetivos implícitos ou explícitos que esteja tentando conseguir. Segundo Castell e Hall (1994) durante o século XX começou uma nova forma produtiva e de gestão do processo de geração e redistribuição de inovação tecnológica e iniciativas empresariais logrando que a geografia econômica do mundo mudasse, e governos locais e regionais rapidamente adoptarem estes modelos de desenvolvimento econômico.

A tipologia das *tecnópolis* que apresentam os autores é um arquétipo prático que representam diversos modelos de médio inovador que se encontram no mundo atual, revelando formas específicas de concentração territorial de inovação tecnológica com

um potencial para gerar uma sinergia científica e produtividade econômica e foram, desde os primeiros casos de polos tecnológicos (*Silicon Valley*, nos Estados Unidos, ou *Sophia-Antipolis*, na França), “implantados a distâncias médias de grandes centros urbanos e foram, até certo ponto, responsáveis pelo desenvolvimento de suas respectivas regiões” [...] (DUARTE, 2005. p.123). Spolidoro (1997) apresenta cinco condições necessárias para a efetivação de uma tecnópolis:

- Instituições de ensino superior e de pesquisa;
- Mercado e políticas governamentais;
- Condições empresariais favoráveis, com procedimentos.
- Administrativos simplificados e eficientes;
- Ambiente propício à inovação, indo da infraestrutura à diversidade cultural;
- Iniciativas locais, advindas da comunidade local e regional.

3.2.2 Parques Tecnológicos

O sucesso das iniciativas Norte-americanas contribuiu ao desenvolvimento de Parques Tecnológicos na Europa, sendo os Britânicos os casos pioneiros. Os parques britânicos começam se desenvolver na década de 70 com a criação Parques Tecnológicos adjacentes a duas Universidades: Cambridge e Herriot-Watt, em Edimburgo (BENKO, 1998). Estes parques criaram as primeiras iniciativas de uma série de projetos que geralmente procuraram desenvolver economias locais em prol de um dinamismo tecnológico dentro do setor industrial para um melhor aproveitamento dos recursos tecnológicos no setor, foram iniciativas para solucionar complexos problemas políticos e econômicos na sociedade como o desemprego existente. A diminuição de financiamento governamental às Universidades foi outra das causas que deram força a estes projetos na Inglaterra, que procuravam se beneficiar da promoção de novas relações criadas com o setor industrial. (BENKO,1998; VEDOVELLO, 2000; VESTERGAARD *et.al* 2005).

Castells e Hall (1994, p. 224) *apud* Phillimore (1999) a respeito do caso Britânico, comenta que existem motivações para o estabelecimento de *tecnópolis* (termo genérico para parques científicos e tecnológicos): re-industrialização, desenvolvimento

regional e criação de sinergias o qual poderia ser traduzido como a promoção de transferência de tecnologia entre universidades e empresas, sendo que no Reino Unido:

Com o início do declínio urbano em muitas cidades na década de 1980, o segundo destes três motivações foi predominante. As autoridades locais e as universidades estabeleceram parques tecnológicos como uma forma de desenvolvimento urbano. (PHILLIMORE, 1999, p.1)

Segundo Löfsten e Lindelöf (2002b, p.861) “não existe uma definição uniformemente aceita para definir um parque tecnológico, mas existem vários termos similares que tentam fazer distinção entre centro de inovação, parques tecnológicos e parques científicos [...]”. Para o caso do Reino Unido, a concretização de um modelo britânico de Parques Tecnológicos que poderia operar em qualquer parte do país, fez surgir em 1984 a *United Kingdom Science Park Association* (UKSPA), que congrega aproximadamente 70 membros, os quais consideram os parques tecnológicos como um agrupamento de empresas baseadas em conhecimento onde o aconselhamento é parte importante do crescimento destas mesmas empresas. O incentivo da incubação de negócios também é parte do foco da UKSPA² o qual informa sobre a multiplicidade de ambientes de negócios possíveis dentro da definição de parque tecnológico os quais também possuem ligações formais e operacionais com centros promotores de conhecimento, como Universidades e instituições de ensino superior.

Devido ao êxito da implantação de parques tecnológicos espalhado pela Europa, Estados Unidos e Ásia é que hoje (ONDATEGUI, 2001) são considerados os novos espaços produtivos do futuro.

Logo do surgimento e espalhamento de parques tecnológicos pelo mundo pode se inferir que cada parque é uma entidade em si e a formação de modelos de gestão dos parques começa a se dar conforme a criação destes no tempo, de acordo às estruturas e tipos de empresas que ingressam ao abrigo do parque e como foco com o qual este foi criado.

A IASP tem realizado uma análise comparativa dos modelos e experiências de Parques Tecnológicos e Científicos dos Parques Tecnológicos dos 63 associados,

² Informações extraídas do site da UKSPA: http://www.ukspa.org.uk/international/overseas_application_form/ Acessado em: 26/04/2012.

assegurando assim o caráter autenticamente global da sua definição, criada o ano 2009 com 375 membros³.

Uma organização gerida por profissionais especializados, cujo objetivo fundamental é incrementar a riqueza da sua comunidade promovendo a cultura da inovação e da competitividade das empresas e instituições geradoras de conhecimento instaladas no parque ou associadas a ele. Para permitir que estes objetivos sejam atingidos, um Parque Tecnológico estimula ou gerencia o fluxo de conhecimento e tecnologia entre Universidades, instituições de pesquisa, empresas e mercados; facilita a criação e o crescimento de empresas, e proporciona outros serviços de valor agregado assim como espaço e instalações com qualidade. (IASP, 2009).

A IASP⁴ também declara as principais funções que os parques tecnológicos desenvolvem, as quais são baseadas principalmente no estímulo da interação e comunicação entre as empresas e entidades que concentram conhecimento, tais como universidades e instituições de ensino superior e facilitar a criação de novas empresas através da incubação e *spin off*, aceleração e crescimento de empresas de pequeno e médio porte, além de facilitar as redes de parques tecnológicos e internacionalização de empresas residentes neles.

Na Itália, a APSTI (*Associazione dei Parchi Scientifici e Tecnologici Italiani* – APSTI) que reúne 30 parques tecnológicos italianos, considera que os Parques Científicos e Tecnológicos são entidades que estabelecem cooperação com outras entidades através de redes integradoras entre necessidades empresariais para incremento de inovação, com atenção especial em empresas de pequeno e médio porte e a riqueza do conhecimento presente nos centros de excelência científica e tecnológica, universidades e centros de pesquisa. A função dos Parques Científicos e Tecnológicos considera a interação entre o mercado e a produção de conhecimento, como uma forma de promover, acelerar e reduzir o custo do processo, a partir da necessidade de apoio à inovação e soluções possíveis, com a finalidade de incrementar e melhorar o diálogo e fertilização cruzada entre a pesquisa científica e produção de bens e serviços. Segundo

³ Informação extraída do site: <http://www.iasp.ws/publico/index.jsp?enl=2>. Acessado o dia 3 de Dezembro de 2011.

⁴ Informação extraída do site: <http://www.iasp.ws/web/guest/the-role-of-stps-and-innovation-areas>. Acessado o dia 28 de Setembro de 2012.

a APSTI⁵ a maioria dos parques oferecem serviços de incubação de empresas para facilitar a criação e desenvolvimento de novas empresas inovadoras, serviços estruturalmente integrados ao parque.

Na Espanha, a associação de *Parques Científicos y Tecnológicos de España* – APTE, criada em 1989 pelos gerentes dos 6 primeiros parques tecnológicos do país, define parque tecnológico como um projeto, associado a um espaço físico que:

1. Possui interações formais e operacionais com as universidades, centros de pesquisa e outras instituições de educação superior.
2. Está desenhado para fomentar a formação e o crescimento de empresas baseadas no conhecimento e de outras organizações de alto valor agregado pertencentes ao setor terciário, normalmente residente no próprio parque.
3. Possui um organismo estável de gestão que fomenta a transferência de tecnologia e inovação entre empresas e organizações usuárias do parque ⁶.

Os Parques estão envolvidos em atividades que muitas vezes são a chave das funções necessárias pelos distritos tecnológicos, e atuam especificamente como ‘instigadores’ da procura de inovação das PME e na agregação da tecnologia disponível para atender a esta demanda.

Segundo a definição feita pela UNESCO e IASP, temos que:

Parques Tecnológicos são complexos de desenvolvimento econômico e tecnológico que visam fomentar economias baseadas no conhecimento por meio da integração da pesquisa científica-tecnológica, negócios/empresas e organizações governamentais em um local físico, e do suporte às inter-relações entre estes grupos. Além de prover espaço para negócios baseados em conhecimento, PqTs podem abrigar centros para pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico, inovação e incubação, treinamento, prospecção, como também infraestrutura para feiras, exposições e desenvolvimento mercadológico. Eles são formalmente ligados (e usualmente fisicamente próximos) a centros de excelência tecnológica, universidades e/ou centros de pesquisa. (ANPROTEC; ABDI, 2008, p.4).

A Associação de Parques de Pesquisa de Universidades (*Association of Universities Research Parks*), criada em 1986 em Arizona, Estados Unidos, entende que

⁵ Informação extraída do site: <http://www.apsti.it/index.php?id=177&L=1>. Acessado o dia 21 de Fevereiro de 2013.

⁶ Informação extraída do site: <http://www.apte.org/es/definicion-de-parque.cfm>. Acessado o dia 26 de Fevereiro de 2012.

Parque Tecnológico universitário como uma propriedade baseada em empreendimentos que desenvolve planos orientados para pesquisa e desenvolvimento, onde a universidade cria parceria com outras universidades e instituições, incentiva o crescimento de novas empresas, transferência de tecnologia e impulsiona o desenvolvimento econômico baseado em tecnologia⁷:

No Brasil a ANPROTEC (Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores), define parque tecnológico como:

- Um complexo industrial de base científico-tecnológica planejado, de caráter formal, concentrado e cooperativo, que agrega empresas cuja produção se baseia em pesquisa tecnológica desenvolvida nos centros de P&D vinculados ao parque.
- Um empreendimento promotor da cultura da inovação, da competitividade e do aumento da capacitação empresarial fundamentado na transferência do conhecimento e tecnologia, com o objetivo de incrementar a produção de riqueza (ANPROTEC, 2002. p 80)

Existem autores na literatura de parques tecnológicos que também entregam suas apreciações e comentários a respeito dos parques. Vedovello (1997), conclui a respeito da experiência obtida em pesquisas de parques:

São examinados usualmente como ferramentas de desenvolvimento de políticas regionais. Vários estudos têm focado atenção em aspectos de parques relacionados com o impacto econômico regional. A geração de novos empregos, a criação de pequenas empresas de base tecnológica e revitalização de economias locais são tópicos que tem recebido intensivo estudo pelos pesquisadores e todos envolvidos com economia local, regional ou nacional e planejamento. (VEDOVELLO, 1997. p. 492)

Outros autores destacam a importância que possuem os parques para o desenvolvimento de empresas, as quais deveriam funcionar melhor que empresas localizadas fora dos parques tecnológicos devido à interação que possuem com a Universidade para desenvolvimento de projetos gerados à área da inovação. (LÖFSTEN; LINDELÖF, 2002).

De acordo com Spolidoro (1997, p. 22) um parque tecnológico “é uma iniciativa com base numa área física, com uma gleba ou um conjunto de prédios, destinada a receber empresas inovadoras ou intensivas em conhecimentos e de promover sua interação com instituições de ensino e pesquisa [...]”. Horácio (2008b) destaca que o ambiente de negócios que os parques tecnológicos devem criar tem que propiciar o

⁷ Informação extraída do site: <http://www.iasp.ws/publico/index.jsp?enl=2>. Acessado o dia 3 de Dezembro de 2011.

desenvolvimento das atividades do dia a dia empresarial, considerando o projeto, como projeto imobiliário (SPOLIDORO, 1997; HORACIO, 2008b, ETZKOWITZ, 2009) pelo fato de criar intervenções que adensam o espaço onde serão construídos, ideia defendida também por Etzkowitz (2009, p.138) quem também diz que um parque tecnológico é “basicamente um empreendimento imobiliário, de preferência localizado do lado de uma Universidade [...]”, e cujo objetivo é abrigar empresas orientadas à pesquisa.

Parques Tecnológicos são intervenções que vão adensar o espaço urbano no qual irão se inserir. Essa característica permite denominar os Parques como empreendimentos imobiliários, não apenas porque os projetos são acompanhados de edificações para as empresas, mas especialmente porque ao aumentar o fluxo de veículos e pessoas, existe uma série de impactos urbanos e ambientais que podem criar problemas para a infraestrutura já estabelecida. Nesse sentido, uma etapa crucial para a implantação dos Parques é a identificação dos impactos proporcionados pela construção do empreendimento e quais são as medidas mais adequadas para mitigá-los. (HORACIO, 2008b. p.2).

De acordo com as definições enunciadas, pode ser dito que não existe uma definição universal para definir um parque tecnológico, mas pode ser dito também que existem definições aceitas por associações que possuem um grande número de associados, os quais regem suas atividades de acordo à declaração de uma ideia comum de parque tecnológico.

Baseado nas múltiplas definições pode ser concluído que os parques tecnológicos possuem características comuns em todos os casos apresentados. Uma das características que mais destacam é a função catalisadora de inovação e desenvolvimento de zonas em deterioro econômico. Na totalidade dos casos trabalham com algum centro de ensino que concentra uma ampla gama de conhecimento de qualidade, com pessoas especialistas em temas científicos específicos. A maioria dos casos descreve Universidades, instituições de ensino superior e centros de tecnologia, onde empresas, grandes, pequenas e médias, estabelecem interações com a finalidade de desenvolver projetos de inovação que acrescentariam a competitividade da empresa. Existem casos onde os parques terão associadas às atividades, uma incubadora de empresas a qual teria a função de criar e fomentar o crescimento de novas empresas de base tecnológica, provendo-as de um espaço físico e consultorias em diferentes áreas de negócios e inovação.

3.3 ELEMENTOS CONSTITUTIVOS E ATORES PARTICIPANTES

A realização das iniciativas surgidas da interação entre Universidade e Empresas nos Parques Tecnológicos é constituída por uma série de elementos, os quais se definem como básicos para o estabelecimento destas interações e especialmente para sua formação. Após analisar o funcionamento de vários parques nacionais e internacionais, Zouain e Plonski (2006, p.89), propõem um modelo conceitual baseado em três pilares que se mostraram importantes no sucesso das experiências analisadas: “(i) inserção e relação com o meio urbano; (ii) dinâmica das relações entre os atores envolvidos; (iii) as características das empresas e respectivos estágios de desenvolvimento [...]”. Estes conceitos respondem às iniciativas base que colocam em funcionamento os parques tecnológicos, a saber, a relação Universidade-Empresa, a disseminação das ações da universidade no meio urbano e os estágios de desenvolvimento pelos que passam as empresas instaladas nos parques.

Dentro do movimento mundial de criação de parques tecnológicos, podem ser identificados elementos de constituição que parecem ser essenciais.

Esses empreendimentos têm como principais agentes universidades e institutos de pesquisa, empresários e os chamados acadêmicos-empresários, agentes financeiros e *venture capitalists*, governo, autoridades, agências de desenvolvimento, empresas de grande porte e investidores estrangeiros – que se apresentam ora como promotores, ora como operadores –, dependendo das circunstâncias que cercam o estabelecimento desses instrumentos. (VEDOVELLO, 2000. p. 295)

Os elementos que conformam os parques tecnológicos, logo da uma extensa revisão da literatura podem ser expostos segundo Vedovello (2000. p.285) em 4 grupos (FIGLIOLI, 2007), mas para efeitos deste estudo prefere-se deixar os empresários em um grupo diferenciado dos acadêmicos - empresários e incubadoras de empresas como um grupo separado da Universidade, e desta forma criar 6 grupos para uma classificação mais clara:

1. Universidades e Institutos de Pesquisa: Estruturas formais base do conhecimento, geradoras de meio ambientes propícios para criar interações entre os atores envolvidos em estes territórios de inovação. Possuem uma importante missão no contexto da sociedade do conhecimento. Dentro das Universidades se encontram também institutos de pesquisa os quais segundo Zouain e Plonski (2006, p.91),

também são base do conhecimento e são as organizações que mantêm relações próximas com o mercado, por meio de desenvolvimento de projetos e ações para criação de novos produtos e serviços tecnológicos usando as redes tecnológicas e de informação. Figlioli (2007, p.32) comenta a respeito das Universidades e Centros de Pesquisa que estas “procuram oportunidades de negócios afins para gerar habilidades, treinamento e oportunidades de emprego para estudantes, ou oportunidades para aumentar os esforços na transferência de tecnologia/propriedade intelectual [...]”.

As estruturas dos centros de pesquisa ao contrario da Universidade podem ser formais ou informais, mas assim como a Universidade procuram também viabilizar a interação Universidade – Empresa – Governo. (ZOUAIN; PLONSKI, 2006; ETZKOWITZ, 2009). No caso do modelo de parque tecnológico proposto por Bolton (1997) *apud* Gargione, De Mello e Mello (2005, p.3), “a conexão com a universidade é realizada por meio de programas ou projetos tecnológicos e de ações de estímulo ao empreendedorismo [...]”.

2. Incubadora de Empresas: Segundo Lindelöf e Löfsten (2002b, p.862) é uma organização privada ou pública, que entrega recursos que reforçam a criação de pequenas e médias empresas e entregam apoio corporativo para *spin offs*, como pequenas empresas baseadas em tecnologia. Vedovello (2000) afirma que surgem como iniciativa de apoio às pequenas e médias empresas, dentro das quais podem ser incluídas as *spin-off* criadas pelos pesquisadores - empresários, acadêmicos da universidade que geram patentes e criam empresas.

Incubadoras de empresas, por sua vez, têm sua origem mais relacionada às políticas e aos programas de apoio a pequenas e médias empresas. Entretanto, sua implementação e sua operacionalidade muitas vezes se confundem com os próprios parques tecnológicos. Pelo fato de serem fisicamente menores que os parques e objetivarem apoio a novos empreendedores e a pequenas e médias empresas – foco central, ou cliente, de muitos parques –, é bastante comum encontrar incubadoras de empresas instaladas em parques tecnológicos (VEDOVELLO, 2000, p.278).

3. Acadêmicos - empresários: Segundo Etzkowitz (2009) são aqueles acadêmicos que participam na formação de empresas e mantêm seus cargos docentes. As Universidades começaram recentemente incentivar seus membros a dar este passo.

Estes tipos de acadêmicos não são novos e pertencem a uma nova geração de Universidades chamada ‘empreendedora’. A falta de recursos para a condução de pesquisas levaram os cientistas, a prestar a atenção nos processos de levantamento de fundos, para o desenvolvimento de pesquisas já que as oportunidades de comercialização das mesmas começou a aumentar (ETZKOWITZ, 2009).

...a proximidade do setor produtivo com o científico/tecnológico tem estimulado e encorajado o surgimento de uma nova “carreira” para esses profissionais, dirigindo-os para o “empreendedorismo” e estimulando-os a explorar os resultados de suas atividades acadêmicas e de pesquisa em uma base comercial (VEDOVELLO, 2000, p.285).

4. Empresas: A respeito das empresas instaladas em estes territórios, Etzkowitz (2009, p.138) diferencia dois tipos de empresas relacionadas à pesquisa que possuem interesse em se instalar nos parques tecnológicos e desejam manter algum tipo de laço com a Universidade em ajuda do alcance dos seus objetivos através desta relação. Estas empresas são:

- As que cresceram a partir da Universidade e que desejam seguir com o vínculo existente.
- Empresas que não nasceram na Universidade e que desejam implantar um centro de pesquisa

Geralmente tratam-se de centros de pesquisa e desenvolvimento de empresas que buscam uma proximidade com a universidade para a realização de pesquisa. Existem também outras classificações de empresas que também estão dentro destes territórios de inovação e que também procuram se desenvolver mediante a transferência de conhecimento entre a Universidade e a Empresa instalada. A respeito destas outras modalidades de atores envolvidos, Giugliani *et.al* (2007), enfatiza que:

...é importante esclarecer que um Parque Tecnológico é um tipo de estrutura organizacional produtiva que busca a viabilização do desenvolvimento tecnológico das empresas, mas não é o único, mesmo que considerando seus vários níveis de abrangência. Outras iniciativas, também fortemente vinculadas com a sinergia entre os atores universidades-empresas-governo são: Spin-offs, Núcleos de Inovação Tecnológica, Pólos Tecnológicos, Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica e Centros Empresariais. (GIUGLIANI *et.al* 2007, n.p)

Na visão dos empresários a transferência de conhecimento existente nas Universidades é um fator importante para criar vantagens competitivas nas empresas, por tanto criar laços com pesquisadores e usar suas expertises ajudaria à empresa ter melhores resultados no mercado. A esse respeito, Vedovello (2000, p.285) comenta:

Na perspectiva dos empresários, seus interesses (vantagens) em trabalhar com acadêmicos e instituições de caráter mais científico se encontram em utilizar a expertise e os recursos científicos para melhorar suas atividades produtivas (produtos, processos, técnicas de gestão) a fim de elevar sua posição de mercado através da melhoria de sua competitividade. A expectativa de obter melhores resultados econômicos e lucros mais consistentes tem estimulado a interação e o trabalho conjunto entre acadêmicos e empresários. Cabe ainda ressaltar que a proximidade entre a academia e a indústria tem contribuído de certa forma, para a ampliação do mercado de trabalho para estudantes e recém-graduados (VEDOVELLO 2000, p.285).

5. Agentes financeiros e *venture capitalists*: São investidores que têm interesse em novas empresas de base tecnológica com um potencial de retorno alto ,mas também com uma alta taxa de risco. Figlioli (2007) comenta que os *venture capitalists* podem ser traduzidos como capital de risco mas atualmente podem ser chamados como capital empreendedor.

Capital de risco (Venture capital): Investimento temporário em empresas emergentes com evidente potencial de crescimento: participação direta no capital social da empresa por aquisição de ações ou debêntures conversíveis em ações visando rentabilidade acima das alternativas disponíveis no mercado financeiro (ANPROTEC E SEBRAE, 2002, p.35).

6. Governo, autoridades e instituições de fomento: Aparentemente nos modelos de parques tecnológicos subsequentes às iniciativas Norte Americanas, como *Silicon Valley*, por citar um caso, parece ser importante a presença do governo na criação de iniciativas políticas para construção de parques tecnológicos, sobretudo no início dos parques tecnológicos Britânicos, onde Phillimore (1999), destaca que no Reino Unido, com o início do declino urbano em muitas cidades na década de 1980, a re-industrialização através da transferência de tecnologia e conhecimento entregue pelos parques tecnológicos foi uma forma de desenvolvimento urbano, existindo desta forma instrumentos políticos que viabilizam o desenvolvimento regional através da atração de empresas nestes territórios de inovação (VASTERGAARD; HUSTED; HANSSON, 2005; VEDOVELLO, 2000; BIGLIARDI *et.al* 2006), sendo muito importantes as

instituições de fomento, as quais outorgam os financiamentos iniciais para construção, como a FINEP no Brasil, por exemplo (VEDOVELLO *et.al* , 2006).

3.4 INFRAESTRUTURA DE SERVIÇOS OFERECIDOS PELOS PARQUES TECNOLÓGICOS.

Esta seção pode começar com uma simples pergunta: se as empresas procuram se instalar nos parques tecnológicos, quais são os serviços que os parques oferecem que se tornam atrativos para a instalação de empresas?. Para responder esta pergunta a literatura entrega dados e tendências importantes sobre o movimento mundial de criação de parques tecnológicos que serão detalhados a seguir.

Dentro das características citadas por Quintas, Wield e Massey (1992, p.162) a respeito dos objetivos dos parques tecnológicos estão:

- Facilitação das interações de P&D e transferência de tecnologia entre a instituição acadêmica e os inquilinos do parque;
- Formação, atração e crescimento de novas empresas;
- Promoção de alta tecnologia, tecnologia de ponta, ou P&D baseada em atividade tecnológica;
- Criação de emprego;
- Regeneração da economia local, um retorno comercial sobre o investimento (QUINTAS; WIELD; MASSEY, 1992, p.162).

Do anteriormente exposto e das definições da seção 3.2.2, pode se deduzir que os parques tecnológicos parecem ser ambientes que visam à interação entre os diversos autores listados anteriormente abrigando empresas de pesquisa e tecnologia avançada as que precisam de uma estrutura que facilite a atividade inovadora e forneça atividades de suporte necessárias para o normal desenvolvimento das intenções de pesquisa e inovação das empresas, que tornam atrativos estes projetos para as empresas.

Ondátegui e Sánchez (2004) comentam sobre a localização destes projetos, destacando como importante a proximidade de uma Universidade o que entregaria uma atmosfera propícia para a inovação e intercâmbio de informação. Para muitas ações de pesquisa, a escassez de prédios e infraestruturas não é uma limitante séria se são aproveitadas as tecnologias disponíveis. Caso aparte é o condicionante que impõem linhas de pesquisa que necessitam equipamentos e instalações abundantes em tecnologia e equipes materiais. De acordo com a experiência espanhola, o autor comenta que é importante nos projetos de parques tecnológicos, infraestruturas médias de apoio

(equipes, laboratórios, centros tecnológicos) e uma massa crítica suficiente de pesquisadores, empresas âncora e expectativas de criar novas empresas de base tecnológica. A respeito dos parques inseridos dentro de campus universitários, é necessário que estes tenham linhas de pesquisa claras assim como também uma mobilização e coordenação de grupos estratégicos e de recursos suficientes.

Uma das decisões importantes que devem ser tomadas para definir a natureza do parque e assim oferecer os serviços adequados é a orientação do parque, devendo saber si este estará orientado exclusivamente para pesquisa ou também atividades de produção. Segundo Horácio (2008a, p.5), esta definição é fundamental para o sucesso destes empreendimentos.

Já no caso brasileiro do Parque Tecnológico de São José dos Campos é possível ver a oferta de serviços concretos para contribuir com o sucesso das empresas instaladas no centro empresarial, estes são⁸:

- Centro de convenções destinado à realização de congressos, feiras e exposições de grande porte.
- Auditórios com capacidade para 1.500 pessoas
- Halls com espaços para mostras e exposições
- Salas de reuniões
- Restaurante
- Estacionamentos
- Heliporto

Dentro do modelo apresentado por Zouain e Plonski (2006, p.98), os autores apresentam como um aspecto importante dentro da estrutura do modelo, um centro de serviços e formação empresarial, que é uma unidade que abriga as atividades de apoio à relação entre a Universidade e os centros de pesquisa das empresas instaladas, bem

⁸ Informações extraídas de: <http://www.pqtec.org.br/porque-e-como-se-instalar-no-parque/servicos.php>. Acessado em: 27/09/12.

como apoio ao desenvolvimento em gestão empresarial à comunidade do parque. As áreas em que os centros de serviços entregam ajuda seriam:

- Gestão e integração empresarial;
- Gestão da qualidade e ambiental;
- Propriedade intelectual;
- Processos de apoio à inovação e de incremento da produtividade (incluindo serviços de consultoria e engenharia).
- Acesso a programas resultantes de políticas públicas governamentais e fontes de fomento e financiamento;
- Contratação e cooperação tecnológica com instituições acadêmicas e de pesquisa (incluindo demonstração de tecnologias e apoio laboratorial à certificação);
- Comercialização e exportação; o centro nucleia as atividades de formação e treinamento do parque, por meio da coordenação, organização ou promoção de cursos e eventos, em diversas áreas do conhecimento, aproximando o parque do meio acadêmico e local (ZOUAIN E PLONSKI 2006, p.98).

Autores como Gargione, De Mello e Mello (2005, p.14) propõem fatores críticos de sucesso (FCS) para a criação, no caso do estudo, de parques tecnológicos privados, os quais possuem estreita relação com serviços oferecidos pelos parques tecnológicos, características que podem ser vistas no Quadro 2, a seguir:

Quadro 2: Fatores Críticos de Sucesso (FCS) para um Parque Tecnológico Privado no Brasil

Natureza da Característica.	Características Chave entendidas como Fatores Críticos de Sucesso.
Infraestrutura	<ul style="list-style-type: none"> - Infraestrutura adequada para as empresas de base tecnológica incluindo - Edificações, utilidades, Infra de TI, áreas de preservação ambiental, etc. - Fácil acesso e proximidade de rodovias, aeroportos e centros urbanos. - Infraestrutura compartilhada com universidades e institutos de pesquisa.
Serviços Especializados	<ul style="list-style-type: none"> - Presença de núcleos especializados em tecnologia e inovação - Presença de pessoal especializado em estruturação de projetos de desenvolvimento tecnológico via agências de fomento e fundos setoriais
Gestão do Parque	<ul style="list-style-type: none"> - Mecanismos de governança próprios com autonomia para decisões. - Modelo de gestão profissional do parque tecnológico com o uso de indicadores de qualidade da prestação dos serviços do parque - As propriedades pertencentes ao parque tecnológico devem possuir condições fundiárias favoráveis à instalação do parque.
Econômica e Financeira	<ul style="list-style-type: none"> - Preços competitivos cobrados pela infraestrutura ocupada e pelos serviços de apoio gerando economia de escala no uso da infraestrutura. - Viabilidade econômica e financeira do parque de forma a assegurar que os investimentos necessários geram o retorno esperado aos investidores. - Captação de recursos financeiros via agências de fomento e fundos setoriais governamentais.
Interação Universidade – Empresa	<ul style="list-style-type: none"> - Internacionalização do parque tecnológico com a presença de empresas transnacionais com Centros de P&D - Acesso das empresas aos pesquisadores, professores e a mão de obra proveniente da universidade e das instituições de ensino e pesquisa. - Política formal da universidade e dos institutos de pesquisas nos processos de interação universidade-empresa

Fonte: Gargione, De Mello e Mello (2005, p.14)

De acordo com Link e Scott (2007), os parques tecnológicos de universidades de pesquisa comumente possuem um aglomerado de organizações baseadas em tecnologia as que se localizam próximas do campus Universitário, a fim de se beneficiar da base de conhecimento e pesquisa em curso. A universidade não só transfere conhecimento, mas

espera que para desenvolver conhecimento de maneira mais eficaz, exista uma associação com os inquilinos do parque tecnológico.

Implícito ao conceito de parques científicos, esta a criação de um ambiente coletivo, de alta especificação, propício para o desenvolvimento de um setor emergente de alta tecnologia da indústria com tendências em pesquisa e desenvolvimento através do conhecimento. Adicionalmente, além dos requisitos mais usuais de desenvolvimento da propriedade industrial / comercial e de gestão os parques tecnológicos também devem se adaptar e dar suporte, serviços de apoio e instalações para estas iniciativas. Allen (1989) *apud* Gower e Harris (1996, p.31), comenta que estas incluem:

- Serviços de escritório e de comunicação;
- Serviços de informação / biblioteca;
- Reunião e instalações de catering;
- Instalações recreativas;
- Planejamento de negócios e consultoria;
- Serviços tecnológicos, tais como aquisição de tecnologia e de licenciamento e
- Serviços de treinamento - ou seja, para instalações empresariais e de gestão do treinamento (ALLEN (1989) *apud* GOWER E HARRIS (1996, p.31)

Na pesquisa realizada pelo autor estes serviços foram de importância em muitos parques tecnológicos da pesquisa realizada, existindo também outras instalações/serviços que também são frequentemente incorporadas, as quais são listadas em ordem decrescente:

- Instalações para conferências e salas de aula;
- Serviços de cantina / restaurante;
- Secretaria e serviços de recepção compartilhados;
- Serviços de aconselhamento de negócios e banking
- Um local para reuniões informais e encontros dos residentes do parque;
- Fornecimento de instalações desportivas (GOWER; HARRIS, 1996, p.32).

Um dos aspectos claros da literatura é que as empresas instaladas em parques tecnológicos geralmente parecem alugar espaços para realizar as instalações dos centros de pesquisa. Como referência podem ser citados o caso de Vastergard, Husted e Hansson (2005), que estudaram dois casos de parques tecnológicos na Dinamarca e Inglaterra nos parques Symbion e Inex, respectivamente, sendo os serviços oferecidos na maioria os já listados por Gower e Harris (1996). Esta lista de serviços pode ser vista a seguir, no Quadro 3.

Quadro 3: Serviços oferecidos pelos parques Inex e Symbion.

Parque Tecnológico	Universidade	Serviços
Symbion	Universidade de Copenhagen	<ul style="list-style-type: none"> - Aluguel de espaços para laboratórios de empresas de base tecnológica. - Auxílio relacionado com renovação e montagem interior de laboratórios e lavagem de instrumentos e equipamentos de laboratório. - Centro de Assistência: que opera os serviços de telefonia central, recepção e oferece de uma série de serviços. - Centro de conferencias, salas de reuniões. - Centro de Contabilidade que é responsável por tarefas financeiras dentro das áreas de contabilidade, orçamento e assessoramento.
Inex	Universidade de Newcastle.	<ul style="list-style-type: none"> - Laboratório de síntese de microbiologia / química / materiais. - Laboratório de microscopia / análise - Escritórios para pesquisadores, desenvolvimento de negócios e pessoal administrativo. - Salas de treinamento/seminário. - Oito unidades de negócios acelerador de spin-offs e outras empresas. - Gestão da relação universidade-empresa. - Gestão de instalações, mapeamento das capacidades dos laboratórios, cursos de treinamento, centralizador de invenções e conhecimentos dos pesquisadores da Universidade.

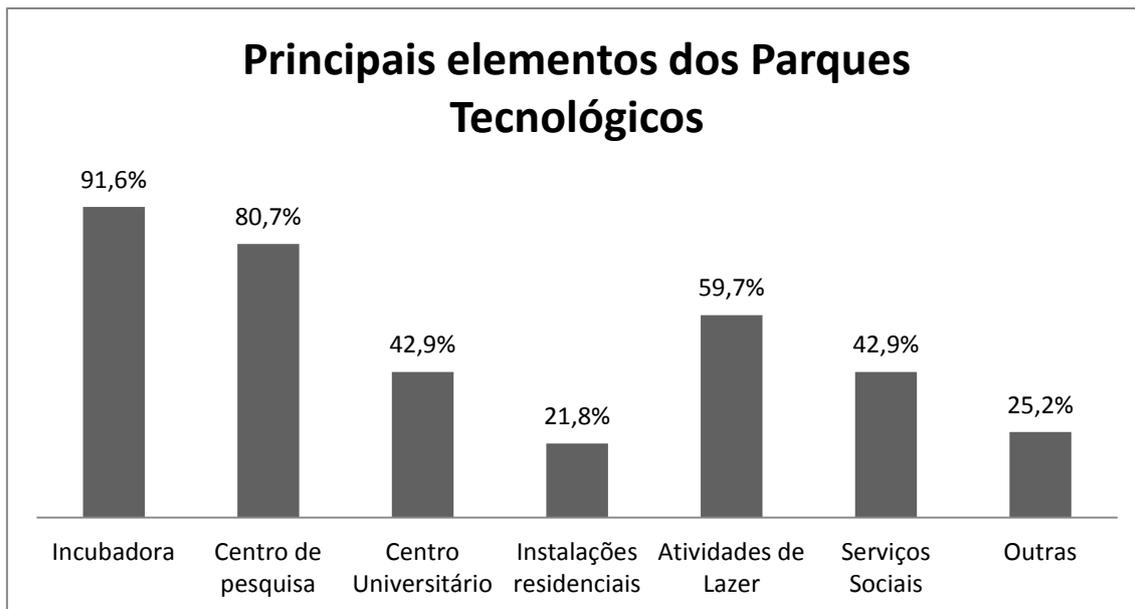
Fonte: Adaptado de Vastergaard, Husted e Hansson (2005).

Segundo estudos da IASP⁹ (2012), como pode ser visto no Gráfico 4, a presença de incubadora de empresas (presentes nos 91,6% dos parques tecnológicos) e centros de pesquisas (presentes em 80,7% dos parques tecnológicos) são as duas construções mais comuns nos parques tecnológicos mundiais.

⁹ Informações extraídas de

<http://www.iasp.ws/web/guest/statistics;jsessionid=e24901f52a33b01b4bcc393394df>. Acessado em: 28/09/12

Gráfico 1: Principais elementos dos parques tecnológicos



Fonte: IASP (2012).

Em contraste com os serviços oferecidos pelos parques, tem autores que destacam como um argumento importante os locais dos parques tecnológicos, os que oferecem networking em P&D. Este assunto é baseado na proposta que os parques oferecem um local próximo de importantes clientes, fornecedores, pesquisadores e outras empresas/organizações, por tanto se assume que as empresas de base tecnológica serão capazes de construir redes que suportem seu desenvolvimento, considerando também que departamentos da Universidade/Institutos de pesquisa possuem uma forte relação com a indústria. (LÖFSTEN; LINDELÖF, 2005; HORACIO, 2008). Este tipo de possibilidades oferecidas pelos parques tecnológicos é apoiada por outros autores que acreditam que as empresas que realizam pesquisas de maior qualidade são mais propensas a serem convidadas para se localizar em um parque tecnológico por causa dos benefícios que entrega o networking para os inquilinos dentro destes ambientes de inovação. (LEYDEN *et.al* (forthcoming) *apud* LINK; SCOTT, 2007)

De maneira geral então pode ser dito que os parques tecnológicos parecem ser inicialmente projetos imobiliários que mediante a interação de diversos autores e o oferecimento de diversos serviços e redes de networking organizacionais estimulam a inovação tecnológica mediante o abrigo de empresas e projetos intensivos em

conhecimento. De acordo com NOCE (2002, p.40), existem possibilidades de alocação mediante aluguel/venda de terrenos:

Existem muitos parques que, além do mencionado, estão disponíveis para venda ou locação, terrenos e/ou prédios, os quais podem ser direcionados tanto para empresas âncoras³, intensivas em tecnologia, quanto para empresas graduadas. Os parques que possuem este espaço contam com uma fonte de receita a mais, normalmente, aplicada em projetos de pesquisa (NOCE, 2002, p.40).

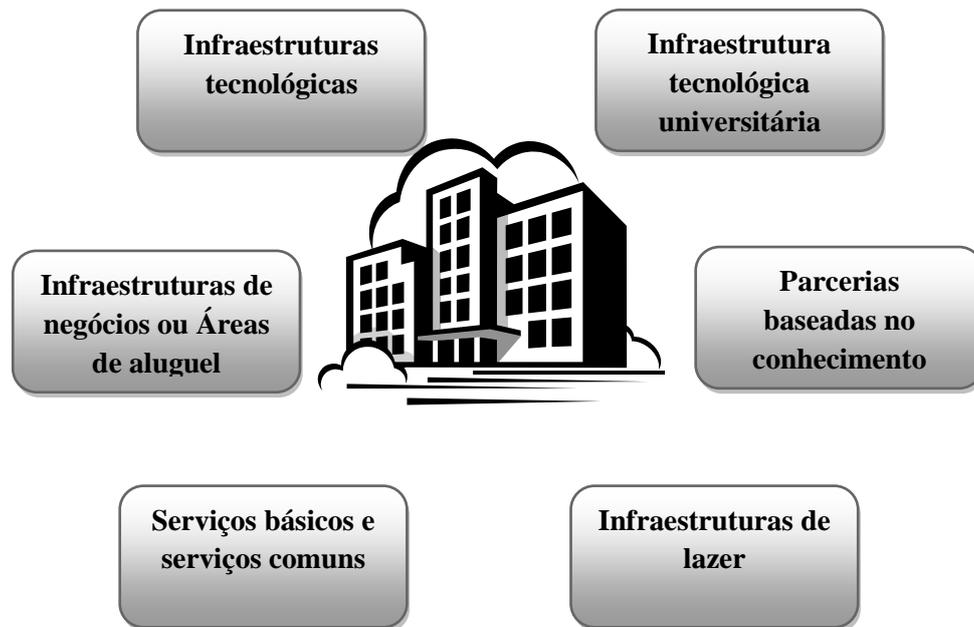
Estas empresas instaladas são tratadas com o conceito de empresas residentes que entram nos parques logo de rigorosos critérios de seleção e avaliação dos programas de interação com Universidade/Centros de pesquisa (VASTERGAARD; HUSTED; HANSSON, 2005; NOCE, 2002)

Logo do exposto, pode se deduzir que os parques possuem os seguintes serviços que constituem um parque tecnológico de forma geral, os quais se mostram graficamente na Figura 3.

- Infraestruturas Tecnológicas: Podem ser as incubadoras de empresas, empresas de base tecnológica e institutos de pesquisa.
- Infraestruturas de Negócios ou Áreas de aluguel: Geralmente os parques tecnológicos nascem como um projeto imobiliário (SPOLIDORO, 1997; HORACIO, 2008b; ETZKOWITZ, 2009) e possuem construções para receber empresas além de oferecer terrenos que são usados pelos centros de pesquisa de empresas para construção de instalações próprias em terrenos do parque.
- Serviços Básicos e Serviços Comuns: Como redes de água e energia, esgoto, internet e serviços comuns como central telefônica, sala de recepção, guaritas de segurança, câmeras de vigilância.
- Infraestruturas de lazer: São espaços de encontro dos diferentes atores do parque. Variam desde restaurantes, bares, até museus, salas de exposição, cafés, etc.
- Infraestrutura tecnológica universitária: São as infraestruturas da própria universidade a serviço do parque (sendo também parte do parque tecnológico), estas podem ser: incubadora de empresas, laboratórios de tecnologias avançadas, centros tecnológicos de P&D, etc.

- **Parcerias baseadas no conhecimento:** é o núcleo de conhecimento dos pesquisadores e alunos da Universidade ou Centro de pesquisa próximo ao parque tecnológico que não é financiada por organizações gestoras do parque tecnológico e funciona de maneira autônoma como geradora de conhecimento.

Figura 3: Serviços que constituem um parque tecnológico de forma geral



Fonte: Elaboração própria.

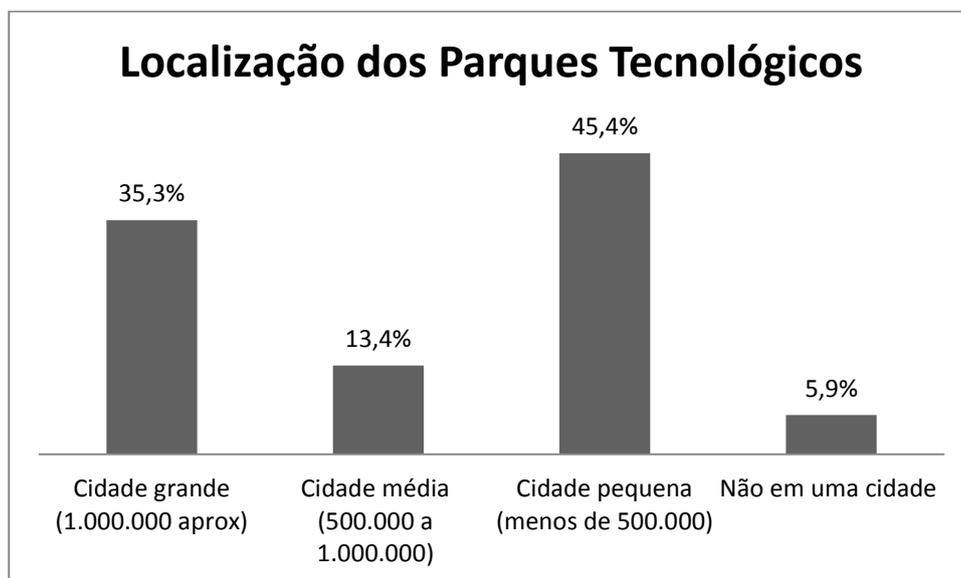
3.4.1 A proximidade física das empresas com a universidade oferecida pelos parques tecnológicos: sinônimo de vantagem?

A proximidade dos parques tecnológicos com a Universidade é um tema que gera controvérsia na literatura. Existem pesquisadores que baseados nas pesquisas de campo opinam que parece ser uma questão importante, enquanto outros argumentam que a proximidade do local de ensino é uma questão que não influi na localização e desenvolvimento dos parques.

Para discutir as questões sobre a proximidade dos parques tecnológicos e a instalação destes próximos de uma Universidade, é necessário indagar sobre a localização que estes consideram mais importante no momento de construção do

projeto. Os dados mais recentes publicados pela IASP 10(2012), mostram que parques tecnológicos são um fenômeno urbano, com apenas 5,9% não localizado em uma cidade. Esta natureza urbana dos parques continua a crescer mais forte ao longo dos anos, estas informações podem ser vistas no Gráfico 5.

Gráfico 2: Localização dos parques tecnológicos -cidades



Fonte: IASP (2012)

Baseado no anteriormente citado, os parques são tipicamente das cidades, a saber, são urbanos e por tanto a decisão de qual será o terreno a usar é uma questão importante.

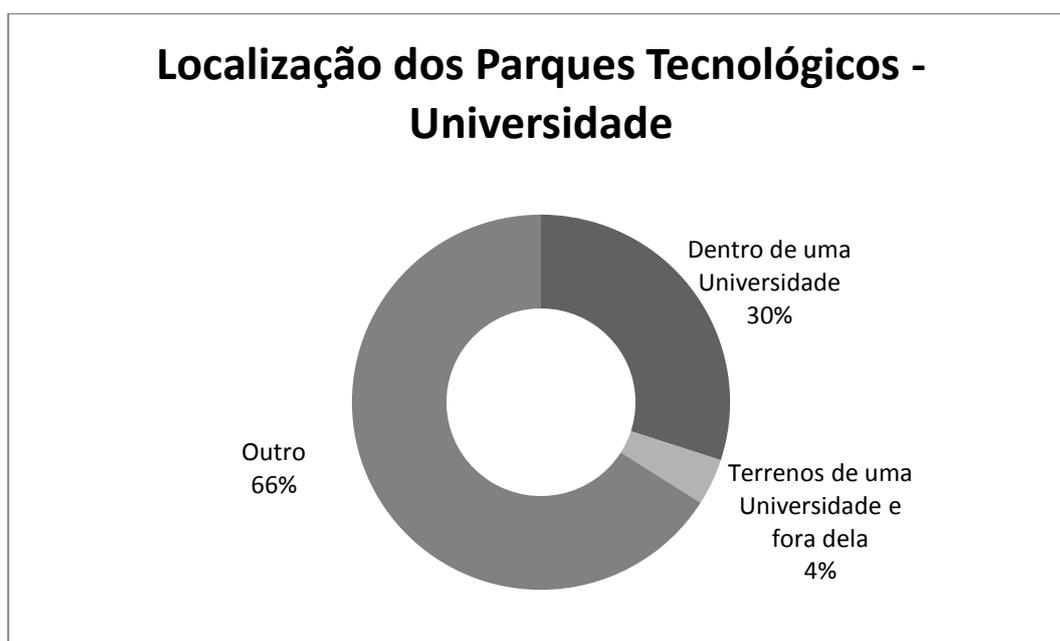
O fato de estes serem majoritariamente urbanos é condizente com as tendências de desenvolvimento econômico local das metrópoles, um dos fatores de criação destes projetos. Percebe-se também que poderia ser importante considerar que dentro das razões de serem em maioria urbanos são que as aglomerações urbanas concentram pessoas e renda os quais demandam cada vez mais produtos e serviços, no entanto os parques deveriam funcionar de acordo com a concentração demográfica e desenvolvimento local em conjunto, além de que “a produção dos setores intensivos em tecnologia e conhecimento científico tende a se aproximar das grandes cidades [...]”

¹⁰ Informações extraídas de <http://www.iasp.ws/web/guest/statistics;jsessionid=e24901f52a33b01b4bcc393394df>. Acessado em: 28/09/12

(Horácio, 2008b), por tanto as cidades e centros urbanos possuem um papel fundamental.

A respeito da localização dos parques nas Universidades (Gráfico 3), a IASP também apresenta resultados os quais falam que estar dentro de um campus universitário é o segundo fator mais importante no momento de estabelecer a localização final do parque, sendo que estes também podem estar inseridos em terrenos que são propriedade das Universidades.

Gráfico 3: Localização dos parques tecnológicos – Universidade.



Fonte: IASP (2012)

Segundo Horácio (2008b) a proximidade entrega vantagens na entrega de serviços de conhecimento para as empresas:

Existem “economias de proximidade”, ou “vantagens de proximidade” que agregam valor à atividade de inovação das empresas, quando a localização facilita o fluxo de informações, o estabelecimento de redes de contato e, principalmente, a interação pessoal entre o pesquisador e empresário. Quanto mais favorecida for essa interação pessoal pela proximidade física dos dois ambientes – academia e empresa – maior será a viabilidade do projeto de Parques Tecnológicos. Assim, a localização do terreno é estratégica, pois quanto mais próxima da “instituição âncora” – geralmente uma Universidade – maiores serão as vantagens decorrentes das facilidades físicas de integração (HORACIO, 2008b, n.p).

O autor destaca que com a proximidade de uma Universidade, o parque pode desenvolver interação tecnológica e espaços de convivência adequados para os objetivos

deste tipo de organizações. O terreno escolhido é uma das decisões estratégicas mais importantes dentro do planejamento, sendo a proximidade com a Universidade que vai ancorar o projeto um aspecto importante do ponto de vista das competências científicas e tecnológicas.

Os objetivos destas empresas situadas dentro de parques tecnológicos foram estudados por Dettwiler, Lindelöf e Löfsten (2006) que detectaram empiricamente uma série de 10 quesitos de interesse para empresas dentro de parques tecnológicos na Suíça com os que cria um *ranking* de interesses e objetivos das empresas situadas dentro de parques tecnológicos, os quais são mostrados no Quadro 4.

Quadro 4: Ranqueamento de quesitos detectados empiricamente para empresas de parques tecnológicos

Quesito	Ranking
Acesso ao recrutamento de pessoal com competências apropriadas.	1
Proximidade à Universidade	2
Importância de transporte/infraestrutura	3
Atratividade/expansão da área	4
Custos das instalações.	5
Proximidade com clientes	6
Proximidade de empresas de prestígio do mesmo setor de negócios	7
Vantagens Municipais / Regionais	8
Proximidade com outras empresas do mesmo tipo	9
Proximidade com concorrentes do mesmo setor de negócios	10

Fonte: Dettwiler, Lindelöf e Löfsten (2006)

Vedovello (1997) estuda a proximidade da Universidade com os parques tecnológicos mediante uma pesquisa realizada na Universidade de Surrey, que possui um parque tecnológico próprio. A pesquisa considerou a interação Universidade - Indústria no contexto de parques com a expectativa que este mecanismo facilitaria o fortalecimento desta relação. Os resultados apresentados mostram que os parques entregam uma forte interação entre empresas e universidades o que facilitaria o estabelecimento de interações informais (tais como contatos pessoais com pessoal universitário) e de recursos humanos (tais como patrocinar projetos de estudantes ou graduados de recrutamento), portanto, neste contexto a proximidade física entre a Universidade, parque tecnológico e empresas contribuiu para a melhoria da interação.

Mas no ponto de vista de relações formais (tais como contratos de pesquisa ou análises e testes), mais relacionados com a atividade de pesquisa, a proximidade dos parques tecnológicos com a Universidade, não parece ser um fator importante para o fortalecimento da interação Universidade – Empresa. De acordo com Vastergaard, Husted e Hansson (2005, p.1040), a proximidade entrega benefícios de relacionamentos e comerciais:

O papel específico de parques tecnológicos tem sido proporcionar proximidade entre pesquisadores empregados em diferentes instituições e empresas, aumentando assim a interação e a transferência de conhecimento científico valioso no contexto comercial. (VASTERGAARD; HUSTED; HANSSON, 2005, p.1040).

Outros estudos defendem a ideia da importância da proximidade desde outros pontos de vista. Quintas, Wield, Massey (1992), explicam que a proximidade com a instituição acadêmica assume implicitamente fornecer uma vantagem sobre o processo de acesso e transferência de tecnologia, conhecimento e habilidades, em ajuda do desenvolvimento das empresas e estabelecimentos localizados dentro dos parques tecnológicos.

As interações de pesquisa assumem diversas formas, a partir de contratos formais para pesquisa (DETTWILER; LINDELÖF; LÖFSTEN, 2006; QUINTAS; WIELD; MASSEY, 1992) ou de contatos informais para transferência de pessoal entre academia e empresas, onde a proximidade é uma vantagem para esses casos. Outro ponto a enfatizar é o fato de que a maioria do conhecimento tecnológico e habilidades estão encarnadas nas pessoas e não poderia ser transferido a não ser pela movimentação de pessoal, o que, segundo Williamson (1975) *apud* Dettwiler, Lindelöf e Löfsten (2006) é uma forma de minimizar custos. No entanto, apesar de ser a proximidade uma vantagem para empresas localizadas dentro do parque tecnológico, em termos de interações formais, informais e uso de instalações dos parques, não resultaram ter diferenças substanciais entre empresas localizadas dentro e fora destes, por tanto o autor conclui que aparentemente a proximidade geográfica com a pesquisa acadêmica não é considerada necessária no caso de estabelecer colaboração em P&D. Segundo Dettwiler, Lindelöf e Löfsten (2006) existiriam razões para dizer que a proximidade com a Universidade tem uma importância diferente para empresas que estão localizadas dentro

de parques tecnológicos as quais dariam maior importância ambiente do parque que empresas localizadas fora destes.

Comparações realizadas por Phillmore (1999) com o estudo de Vedovello (1997), baseadas na pesquisa realizada no *Western Australian Technology Park*, da Universidade de Curtin. A diferença deste parque com o Surrey é basicamente o tipo de função permitida, sendo a fabricação em menor escala uma ação possível de realizar pelas empresas Australianas, mas não sendo possível pelas empresas instaladas no parque tecnológico de Surrey. Aparentemente as relações informais e de recursos humanos são mais desenvolvidas pelas empresas que estão localizadas dentro do parque (é inclusive incentivadas pela proximidade da Universidade de Curtin com o parque tecnológico) e as formais por empresas que não pertencem ao parque, por tanto baseado nestas pesquisas pode ser concluído que possivelmente a proximidade do parque tecnológico com a Universidade não é fundamental para estabelecer pesquisa na relação Universidade – Empresa. Uma pesquisa realizada na Grécia por Bakouros, Mardas e Varsakelis (2002) conclui o mesmo que Phillmore (1999) e Vedovello (1997).

As interações presentes nos parques tecnológicos tem a função de fomentar a inovação para empresas de base tecnológica, as quais, segundo Lindelöf e Löfsten (2005) a respeito da capacidade de inovação referida, a tecnologia e desenvolvimento de mercado, onde os recursos das pequenas e médias empresas faz difícil superar as restrições internas e externas para o desenvolvimento de inovação. Para superar essas restrições existe uma necessidade de complementar os recursos com recursos para a continuação de P&D, exportação, marketing, suporte de vendas, capacidades de gestão, onde os parques tecnológicos possuem uma importante missão dar suporte às novas empresas de base tecnológica para atingir níveis mais altos de desenvolvimento.

Logo da revisão da literatura, não é possível afirmar completamente que os parques tecnológicos entregam vantagens competitivas para todos os tipos de empresas que procuram se localizar dentro deles, mas pode ser dito que existe um interesse de instalação pela proximidade que oferecem, seja pelos benefícios que entrega a interação com diferentes áreas da universidade (DETTWILER; LINDELÖF; LÖFSTEN, 2006) ou pela cooperação resultante da interação entre empresas e universidade (LINDELÖF; LÖFSTEN, 2005).

As vantagens competitivas entregadas pelos parques tecnológicos poderiam variar de acordo com diferentes variáveis de estudo, pois pode ser que algumas empresas consigam aumentar sua rentabilidade estabelecendo redes com outras empresas do parque. Nesse sentido Lindelöf e Löfsten (2005), afirmam que a contribuição de um parque tecnológico não é suficiente para aumentar o crescimento e rentabilidade da empresa pois dependerá sempre das redes com empresas externas ao parque, por tanto, as novas empresas de base tecnológicas criadas ou desenvolvidas em parques tecnológicos, deveriam centrar suas estratégias em desenvolver um amplo networking externo a fim de ter sucesso. Os autores afirmam que a proximidade das empresas com a universidade incentiva o uso de instalações acadêmicas e *networking* dentro do parque, sendo muito importantes os contatos de pesquisa informais e redes pessoais para transferência de tecnologia.

Outra forma de avaliar a competitividade das empresas localizadas dentro de um parque é analisando a criação de patentes tecnológicas. Segundo Squicciarini (2008), empresas localizadas dentro de parques tecnológicos seriam mais propensas e mais ativas no patenteamento de novos produtos e processos a diferença de empresas localizadas fora dos parques, e de acordo com isso Santoro e Gopalakrishan (2001) *apud* Löfsten e Lindelöf (2005, p.1033) comentam que “a proximidade geográfica e políticas universitárias flexíveis para direitos de propriedade intelectual, patentes e licencias estão fortemente associadas com grandes atividades de transferência de tecnologia [...]”.

3.5 INTERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA.

As Universidades e outros tipos de instituições educacionais são uma importante fonte de recursos de novos conhecimentos científicos (LÖFSTEN; LINDELÖF, 2002). Um novo interesse surge na indústria decorrente da necessidade de conhecimento específico e desenvolvimento de inovações. Este interesse faz com que as empresas façam da Universidade um novo parceiro tecnológico, tal que sejam as fornecedoras de mão de obra intelectual-qualificada para o desenvolvimento de pesquisas em parceria com a Universidade (VEDOVELLO; MACULAN, 2006) que geraria ganhos em

competitividade na indústria. Esta é a relação Universidade – Indústria, a que é estudada por vários pesquisadores que destacam algumas ideias importantes sobre o tema.

Esta seção pretende explicar o que estudos da literatura de destacados autores tem encontrado a respeito da natureza e intenções das empresas no momento de tomar a decisão de se instalar em territórios de inovação do tipo parque tecnológico.

3.5.1 Interações universidade – empresa em Parques Tecnológicos.

O propósito desta seção é analisar o fenômeno da interação entre Universidade e Empresas dentro dos parques tecnológicos. Autores destacados tem se preocupado de estudar o tipo e natureza de interação estabelecida dentro dos parques tecnológicos a modo de ganhar uma compreensão mais completa do papel da proximidade da Universidade com o parque tecnológico na promoção da inovação (PHILLIMORE, 1999; QUINTAS; WIELD; MASSEY, 1992; VEDOVELLO, 1997)

O valor do conhecimento acadêmico e a expertise em negócios das empresas localizadas nos terrenos é a chave principal dos parques tecnológicos (LÖFSTEN; LINDELÖF, 2002). Decorrente desse conceito se concretiza a forma de interação entre empresas e instituições de ensino superior que inclui:

- A transferência de pessoal, incluindo membros fundadores de empresas, pessoal chave e staff dentro dos empregos das empresas;
- Transferência de conhecimento;
- Contratos e patrocínio de pesquisas de estudantes e pesquisadores da universidade;
- Desenvolvimento de contratos, desenho, análise testes, avaliações, etc.;
- Acesso às instalações da Universidade.
- Menor interação formal com acadêmicos que poderiam direcionar uma importante troca de informação. (MONCK *et.al.*, 1988 *apud* LÖFSTEN; LINDELOF, 2002, p.859).

De acordo com Vedovello (2000), a Interação Universidade – Indústria desenvolvida em áreas relacionadas com a ciência e tecnologia é parte de uma infraestrutura nacional que abrange centros de pesquisa, universidades, tanto públicas quanto privadas. Os argumentos para cada uma dessas partes que integram esta interessante dualidade integrada, podem se diferenciar a respeito dos objetivos que estão

por trás de sua intenção de proximidade com a outra parte. Para o caso das empresas, as Universidades representam um cúmulo de conhecimento e geração de tecnologias que podem ser usados nos seus processos produtivos. Para as Universidades, uma interação com as empresas representa muitas vezes uma forma de adicionar recursos financeiros para desenvolvimento de projetos de pesquisa que necessitam um financiamento maior.

No caso das Universidades pode se mencionar a presença do governo que incentiva esta parceria, pois em muitos casos, existem fortes restrições orçamentárias que originam que estes organismos procurem caminhos alternativos de financiamento. Além de uma visão particular para cada um dos agentes, pode ser mencionado o interesse e consequências da interação Universidade-Empresa, que tem sido sistematicamente argumentado que um relacionamento mais próximo entre esses parceiros pode gerar benefícios mútuos, além de contribuir fortemente para a melhoria da competitividade industrial dos países.

Uma vez que as empresas estão inseridas dentro das atividades dos Parques Tecnológicos, podem ser notórios os limites que estes enfrentam na entrada e permanência além da inexistência de produção física das empresas. “As empresas candidatas, em principio, devem apresentar um escopo de atividades de pesquisa e desenvolvimento que lhes permita estabelecer ligações com universidades e centros de pesquisa [...]” (VEDOVELLO, 2000, p. 283), a saber, as intenções das empresas devem estar voltadas em atividades do segmento de alta tecnologia.

Vedovello (2000) destaca que em geral, a literatura sobre o planejamento e estabelecimento de parques tecnológicos identifica o envolvimento de quatro grupos de interesse, cujas ideias se resumem no Quadro 5.

Quadro 5: Principais características dos quatro grupos de interesse envolvidos em parques tecnológicos

Grupo de interesse	Características mais importantes.
Universidades e Institutos de pesquisa	Falta de recursos para pesquisa em Universidades tem levado os acadêmicos a estabelecer parcerias com a indústria, pois se considera são uma fonte potencial de novos recursos. Muitas vezes se alteram seus tópicos de pesquisa levando os estudos a interesses mais relacionados com necessidades industriais.
Empresários e os chamados acadêmico-empresários	Acadêmicos têm mostrado interesse no “empreendedorismo” estimulando a explorar os resultados de suas atividades acadêmicas e de pesquisa numa base comercial. A expectativa de obter melhores resultados econômicos e lucros mais consistentes tem estimulado a interação e o trabalho conjunto entre acadêmicos e empresários.
Agentes financeiros e <i>venture capitalists</i>;	Grupo que tem interesse em investir em novas empresas de base tecnológica com alto e rápido potencial de retornos financeiros embora estes envolvam taxas de risco elevadas.
Governo, autoridades e agências de desenvolvimento.	É uma mistura dos três anteriores. A motivação adicional é a convicção que parques tecnológicos ajudam à revitalização de setores econômicos deprimidos através de estabelecimento de empresas competitivas ligadas a universidades e centros de pesquisa em ajuda de competitividade e geração de empregos.

Fonte: Vedovello (2000 p.284)

Quintas, Wield, Massey (1992) a respeito das relações Universidade – Empresa comenta que o acesso ao conhecimento acadêmico e especializado por parte das empresas localizadas no local é a chave do princípio de parques tecnológicos. Em princípio, se espera que empresas que se instalam (ou reinstalam) em parques tecnológicos, construam uma rede contatos (ou *networking*) com o estabelecimento de ensino superior do parque e estabeleçam e se beneficiem de transferências de conhecimento e experiência do uso dos recursos acadêmicos. Desta forma as empresas podem usar seu tempo completo na pesquisa e áreas de conhecimentos específicas, usando equipamentos dos laboratórios da Universidade.

Sanchez e Pastor (1995) estudaram o desenvolvimento do processo de relação universidade-empresa em regiões periféricas em Aragão, Espanha. A pesquisa mostra que a maioria das relações existentes foi estabelecida informalmente e sem a

participação de escritório de transferência tecnológica. As grandes empresas colaboraram mais que as pequenas empresas em termos de relacionamentos formais. Os resultados do estudo apresentam que as relações formais com a universidade foram de sucesso e altamente satisfatórias. O nível de satisfação foi maior entre as grandes empresas, pois se deduz que as pequenas empresas possuem algumas dificuldades em conseguir apoio do pessoal da universidade. Os resultados do estudo também entregam informação sobre a importância do benefício esperado da relação formal com a universidade, sendo o benefício mais valorado o relacionado com ganhos em conhecimento técnico, a saber, as relações entre universidade-empresa entregam mais valor às competências geradas do conhecimento, o que pode ser relacionado com o entorno competitivo caracterizado por uma rápida mudança tecnológica.

3.5.2 Taxonomia de interações Universidade – Empresa

A natureza da relação Universidade-Empresa é a principal característica da qual se nutrem os parques tecnológicos, não teriam sentido se esta relação não existisse ou não se declarasse de alguma forma. Este tipo de relações, e pode ser dito assim baseado nos estudos em variados parques tecnológicos, podem ser de tipo formal e informal. De acordo com os resultados das pesquisas existem diversos tipos de motivações das empresas dentro das relações formais e informais. As universidades e as empresas possuem vários tipos de ligações que por sua vez fazem parte dos processos de cooperação tecnológica. No intuito de caracterizar este tipo de relações, se apresentarão eles de forma categorizada de acordo com Vedovello (1997), Phillimore (1999) e Bakouros, Mardas e Varsakelis (2002), Bonaccorsi e Piccaluga (1994), onde os 3 primeiros autores apresentam três tipos de interações que são acrescentadas por Bonaccorsi e Piccaluga (1994):

- **Relações informais:** São aquelas relacionadas ao contato com o conjunto de informação e conhecimento, expertise e equipamento disponível nas universidades ou empresas e suas necessidades e capacidade científicas e tecnológicas, tais como: contato com acadêmicos acesso a equipamento universitário, etc. Este tipo de interação não pressupõe um contrato.

- Relações de recursos humanos: São aquelas relacionadas à melhoria, treinamento e recrutamento e/ou alocação de mão-de-obra qualificada tais como recrutamento de recém-graduados, estudantes envolvidos em projetos, treinamento de empregados, etc. Este tipo de interação não pressupõe um contrato.
- Relações formais: São aquelas relacionadas com a exploração das informações técnicas e científicas, conhecimento, especialidade e equipamento disponível em universidades e empresas; pressupõem o estabelecimento de contratos formais entre os parceiros, tais como contratos de pesquisa ou análises e testes.

Uma caracterização das relações entre universidade e empresas é apresentada por Bonaccorsi e Piccaluga (1994) no Quadro 6, quem já criou uma taxonomia baseada em relações formais, informais e, de certa forma, relações de recursos humanos.

Quadro 6: Modalidade das relações entre universidade e empresas

I	Relações pessoais informais (Interações entre a empresa e um indivíduo de dentro da Universidade sem nenhum acordo que comprometa alguma ação).	Consultoria individual por acadêmicos, workshops e fóruns informais para troca de informações, publicações com os resultados das pesquisas, <i>spin-off's</i> acadêmicas.
II	Relações pessoais formais. (Envolve relações pessoais, mas com acordos formais entre a universidade e a empresa).	Bolsas de estudo e vínculos com a pós-graduação, estágio de alunos, cursos de curta duração, períodos sabáticos para professores, intercâmbio de pessoal, treinamento dos funcionários na universidade.
III	Envolvimento de uma instituição de intermediação.	Relação de parceria via terceiros sob a forma de associações industriais, institutos de pesquisa aplicada, escritórios de assistência geral, consultoria institucional (companhias fundações universitárias).
IV	Convênios formais com objetivo definido	Pesquisa contratada, desenvolvimento de protótipos e testes treinamento de funcionários, projetos de pesquisa cooperativa ou programas de pesquisa conjunta.
V	Convênios formais sem objetivo definido (tipo contratos guarda-chuva)	Patrocínio industrial de pesquisa e desenvolvimento em departamentos da universidade, doações e auxílios para pesquisa, genéricos ou para departamentos específicos.
VI	Criação de estruturas próprias para a interação	Parques Tecnológicos, institutos, laboratórios, incubadoras de empresas, consórcios de pesquisa.

Fonte: Bonaccorsi e Piccaluga (1994).

Logo de serem apresentadas as modalidades de relação entre empresas e universidade, estas podem ser associadas com tipos de interações específicas, o que

pode ser chamado de taxonomia, onde cada uma das interações formais, informais e de recursos humanos tem associado certo tipo interação específica que logra criar um quadro geral, uma taxonomia de interações universidade-empresa dentro dos parques tecnológicos. Cabe destacar, que esta taxonomia (Quadro 7), foi aplicada em vários testes de pesquisadores, sendo criada por Vedovello (1997) e usada em ensaios por Bakouros, Mardas e Varsakelis (2002) e Phillmore (1999).

Quadro 7: Taxonomia de interações U-E em parques tecnológicos

Para Empresas	Para Pesquisadores
Interações Informais	Interações Informais
<ul style="list-style-type: none"> - Contato pessoal com o staff acadêmico da Universidade. - Acesso a literatura especializada - Acesso a departamentos de pesquisa da universidade - Assistência em seminários e conferências - Acesso a equipamento universitário - Assistência a programas de educação/treinamento 	<ul style="list-style-type: none"> - Contato pessoal com staff da empresa - Acesso a pesquisa e desenvolvimento industrial - Acesso a equipamento industrial - Pequenas doações de presentes ou capital de pesquisa
Interações de Recursos humanos	Interações de Recursos humanos
<ul style="list-style-type: none"> - Estudantes envolvidos em projetos - Recrutamento de recém-graduados. - Recrutamento de cientistas e engenheiros de experiência - Organização formal de treinamento de empregados na Universidade 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudantes envolvidos em projetos - Comunhão Industrial - Estágios de curto prazo nas empresas - Organização formal de programas de treinamento para pessoal das empresas
Interações Formais	Interações Formais
<ul style="list-style-type: none"> - Compromisso dos acadêmicos da universidade para consultoria - Análises e testes em departamentos da universidade - Estabelecimento de contratos de pesquisa - Estabelecimento de pesquisa conjunta 	<ul style="list-style-type: none"> - Consultoria - Análises e testes na empresa - Participação no estabelecimento de contratos de pesquisa - Participação e/ou estabelecimento de pesquisa conjunta.

Fonte: Adaptado de Vedovello (1997)

Outras categorias são criadas por outros autores na literatura, onde as interações estabelecidas estão dentro das categorias apresentadas por Vedovello (1997). Lindelöf e Löfsten (2005, p.1032) detectam interações U-E relacionadas com P&D, pessoal e transferência de tecnologia. Os contatos ou interações detectadas são descritas pelo autor como canais de comunicação que facilitam a transferência de informação. As empresas parecem colocar maior ênfase nas relações que ajudam no acesso aos departamentos de P&D, consultores, pesquisa básica e equipamentos de P&D. A seguinte classificação é realizada por Lindelöf e Löfsten (2005), mas estas variáveis estão inseridas dentro da classificação realizada por Vedovello (1999), é por essa razão que se considera a última contribuição da literatura como mais genérica.

3.5.3 Motivações ao processo de cooperação entre Universidades e Empresas.

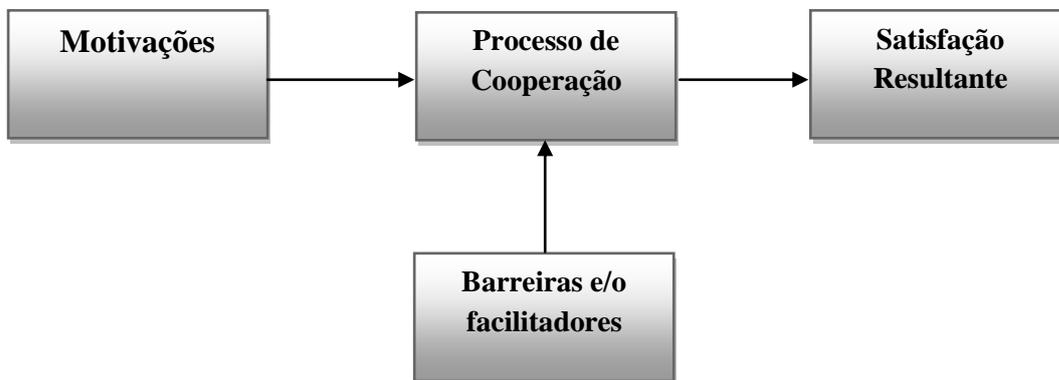
A interação com a indústria é importante para a universidade e as múltiplas fontes e formas de conhecimento oferecidas, e igualmente importantes para as empresas. Este tema foi desenvolvido desde a metade do século XX nas universidades americanas. Professores que eram pagos por suas tarefas ligadas ao ensino, assumiram responsabilidades para com a pesquisa nas quais alunos de pós-graduação tinham a função de ajudar os professores e ao mesmo tempo eram treinados. Os alunos entravam nos laboratórios, mas uma vez terminados os cursos de graduação em poucos anos, terminavam suas funções de pesquisa nos laboratórios para exercer funções em empresas, criando desta forma um fluxo contínuo de pessoas e ideias em ambas as direções, da universidade à indústria e vice-versa.

Desta forma, Stanford usa a premissa que a interação industrial para a faculdade, incentivar a formação de empresas era parte da estratégia de desenvolvimento da Faculdade de Engenharia, localizada em uma área rural, no final do século XX. Assim, universidades de pesquisa começaram a criar alunos cientistas, treinados por cientistas acadêmicos, os que abriram passo à formação de empresas por cientistas que tratavam as descobertas científicas como ‘bens comercializáveis’ (ETZKOWITZ, 2009).

Pode ser deduzido do anterior que motivações da universidade para entrar na indústria existem já desde a universidade empreendedora, quando os acadêmicos-pesquisadores começaram a perceber que suas pesquisas poderiam ser comercializáveis e desta forma financiar parte dos trabalhos desenvolvidos nos laboratórios universitários.

Mas no mundo empresarial também existem interesses e motivações de relacionamentos com a universidade, estas empresas baseiam suas ações no conhecimento e frequentemente prosperam com auxílio de indivíduos que, começando do lado técnico quanto do lado de negócios, ganharam conhecimento suficiente sobre o outro lado para conduzir negócios ou interpretar a tecnologia. O processo de cooperação tem início quando surge em empresas e universidades o interesse de trabalhar conjuntamente e de acordo com Bonaccorsi e Piccaluga (1994) *apud* Segatto-Mendes e Sbragia (2002, p.54), responde ao modelo da Figura 4.

Figura 4: Modelo Teórico do Processo de Cooperação Universidade-Empresa.



Fonte: Bonaccorsi e Piccaluga (1994) *apud* Segatto-Mendes e Sbragia (2002, p.54)

O governo tem a função de facilitador desta relação, criando políticas públicas de aproximação do mundo privado com o mundo acadêmico, incentivando o investimento e estimulando a cooperação (SEGATTO-MENDES; SBRAGIA (2002); COSTA; DA CUNHA, 2001; MOTA, 1999), sendo o papel das empresas entender as vantagens destas parcerias e aproveitá-las.

Sabe-se que a eficiência de um sistema de inovação depende da interação entre vários subsistemas. Nesse contexto nos prenderemos aos subsistemas científico-tecnológico e ao subsistema produtivo De início, é importante assinalar que cabe ao Estado criar condições para que esta interação ocorra de forma a colaborar para o objetivo maior de capacitar tecnologicamente o sistema produtivo. (MOTA, 1999, n.p).

O Quadro 8 a seguir, mostra as motivações detectadas por Mota (1999) para manter interações Universidade-Empresa, sendo comparadas umas com as outras no mesmo nível de importância.

Quadro 8: Motivadores de relação U-E

Para as Universidades	Para as Empresas
Acesso à fonte alternativa e flexível de recursos que lhes aliviem a escassez orçamentária e lhes permitam atualizar material bibliográfico.	Acesso a pessoal de pesquisa altamente qualificado.
	Crença no valor estratégico da inovação tecnológica a curto e longo prazo.
Acesso a equipamentos de pesquisa mais modernos.	Acesso a soluções de problemas técnicos específicos.
	Necessidade de renovar o acervo de conhecimentos por meio de uma atividade de P&D continuada.
Impulso à formação de pesquisadores.	Apoio e impulso à excelência técnica.
Conhecimento dos problemas reais da empresa em nível da pesquisa.	Aumento do prestígio e da imagem.
Possibilidade de aumentar a renda dos pesquisadores universitários.	Acesso a recursos públicos.
	Necessidade de reduzir custos sem aumentar o pessoal próprio de P&D nem proceder a importantes modificações administrativas.

Fonte: Mota (1999)

Autores como Monk *et.al* (1988), Westhead e Storey (1994) *apud* Löfsten e Lindelöf (2002), defendem que uma das motivações pelas quais algumas empresas decidem se localizar em um parque tecnológico é simplesmente a imagem e prestígio global do lugar e não pelo acesso às instalações da Universidade/centro de pesquisa e o prestígio de estar vinculados à instituição de ensino superior. Quintas, Wield e Massey (1992) apresentam opiniões contrárias, baseadas em uma pesquisa de campo que informa que a principal motivo das empresas se instalarem em parques tecnológicos é o acesso ao recrutamento de pesquisadores de competência e em terceiro lugar o custo das instalações, por tanto pode ser percebida a divergência de opiniões baseadas em diferentes pesquisas. Outras motivações são apresentadas no Quadro 9, a seguir:

Quadro 9: Motivações na interação U-E

Universidades	Empresas
Falta de fontes financiadoras de pesquisa	Carência de recursos (humanos e financeiros) para desenvolver suas próprias pesquisas.
Carência de equipamentos e/ou materiais para laboratórios	Licença para explorar tecnologia estrangeira pode ser uma despesa muito maior que contratar pesquisa universitária.
Meio de realização da função social da universidade, fornecendo tecnologia para gerar o bem-estar da sociedade.	Existência de pesquisas anteriores através da cooperação U-E que obtiveram resultados satisfatórios.
Possibilidade de geração de renda adicional para o pesquisador universitário e para o centro de pesquisa.	Permissão ao acesso as fronteiras científicas do conhecimento.
Aumento do prestígio institucional.	O contato com o meio universitário permite estimular a criatividade científica dos funcionários de P&D.
Difusão do conhecimento.	Divisão do risco.
Meio para manter grupos de pesquisa	Acesso aos recursos universitários (laboratórios, bibliotecas, instrumentos, etc)
Permissão de que pesquisadores universitários tenham contato com o ambiente industrial	Melhoria da imagem publica da empresa através de relações com universidades.
Aumento do prestígio do pesquisador individual e expansão de suas perspectivas profissionais.	Redução do prazo necessário para desenvolvimento de tecnologia.

Fonte: Adaptado de Bonaccorsi e Piccaluga (1994, p.233); Lopez-Martinez *et.al* (1994, p.22), Segato-Mendes (1996).

Logo da revisão da literatura sobre motivadores de interação entre Universidade e empresa, conclui-se que existe uma ampla gama de interações, podendo ser criadas series diferentes de taxonomias, e se conclui que existem vários tipos de motivos para estabelecer interações U-E, sendo o papel do governo fundamental para criar a sinergia dos conceitos. O desenvolvimento de inovações através da transferência de tecnologia sempre terá interesses em questão, seja para universidade, empresa ou governo. O maior interesse dos governos é, mediante incentivos fiscais (exceção ou desconto no pagamento de contribuições tributarias para o governo), entregar ferramentas para a

competitividade das empresas orientadas em pesquisa para crescimento no mercado através da inovação gerada através desta interação U-E, criando assim desenvolvimento no país, geração de novas vagas de emprego, novas oportunidades para as *spinoff's* e desenvolvendo desta forma também os pesquisadores nacionais os quais a sua vez, nutrem economicamente suas pesquisas com os fundos entregados pelas empresas.

3.5.4 Barreiras na interação Universidade-Empresa

Logo ao consultar as pesquisas e trabalhos realizados pode ser considerado que além de existir uma ampla gama de motivações para gerar a interação U-E, existem também barreiras que interrompem a normalidade das ligações entre ambos os atores. “Existe uma série de barreiras organizacionais, pessoais/profissionais e culturais [...]” (COSTA; DA CUNHA, 2001, p.64) as que poderiam nascer da diferença de características, interesses e objetivos de ambas as partes. Uma das barreiras poderia ser o grau de incerteza dos projetos. Os acionistas são avessos ao risco e enquanto mais incerteza o projeto possua menos será a interação (NOVELLI, 2006, p.61). Outras barreiras são comentadas por Costa e da Cunha (2001) e resumidas no Quadro 10, a seguir:

Quadro 10: Barreiras na interação Universidade-Empresa

Barreiras da Empresa com a Universidade	Barreiras da Universidade com a Empresa
A pequena empresa não investe em tecnologia, pois os programas governamentais de apoio são excessivamente burocratizados e inadequados à pequena empresa.	Empresa centra toda sua atenção na geração de receitas, sem as quais não sobrevive. A universidade não possui uma atenção concentrada na geração de receitas, a missão central da universidade é o ensino e pesquisa, sendo a geração de receitas uma atividade da terceira missão. Das universidades empreendedoras.
A grande empresa desenvolve pesquisa internamente.	Busca do conhecimento fundamental pela universidade, enfocando a ciência básica e não o desenvolvimento ou a comercialização.
Multinacionais preferem trazer tecnologia de fora.	Falta de estímulos, pois o governo reduz a verba orçamentária e há falta de uma política salarial, de promoções coerentes com os objetivos e de pessoas com experiência em empresas, muito disto ocasionado pela forma jurídica inadequada que reduz a flexibilidade.
Empresas não conhecem o que as universidades fazem e podem fazer, pois falta marketing.	Visão de que o Estado deve ser o único financiador de atividades universitárias de pesquisa, para garantir a plena autonomia dos pesquisadores acadêmicos e a liberdade de publicação dos conhecimentos científicos, bem como para evitar a distorção que pesquisas encomendadas poderiam provocar nos objetivos maiores da missão da universidade.
Insegurança quanto ao sigilo	Excesso de burocracia das universidades
Experiências no passado com universidades	Instabilidade das universidades públicas
Falta de estímulos, pois o governo reduz a verba orçamentária e há falta de uma política salarial, de promoções coerentes com os objetivos e de pessoas com experiência em empresas, muito disto ocasionado pela forma jurídica inadequada que reduz a flexibilidade.	Carência de comunicação entre as partes
Grau de incerteza dos projetos	Filosofias administrativas das instituições

Fonte: Adaptado de Costa e da Cunha (2001), Segatto-Mendes e Sbragia (2002)

Vedovello (1998) aponta que existem diferenças entre os interesses das Universidades e as Empresas o que é baseado no foco de cada. Estes focos podem ser traduzidos como barreiras de interesses mútuos que impedem a interação, pois a incompatibilidade exerce uma maior força maior e contraria à interação. O Quadro 11 ilustra o quanto significativas são essas diferenças.

Quadro 11: Diferenças mais significativas entre interesses de empresas e universidade.

Aspectos típicos	Universidade	Indústria
Foco na P&D	Pesquisa básica, orientada pela curiosidade.	Pesquisa aplicada, desenvolvimento experimental.
Razão básica	Avanço do conhecimento	Melhorar a eficiência
Propósito	Novas ideias	Lucro
Característica	Centrada nas ideias	Prática, centrada na produção.
Estruturas	Abertas	Fechadas, confidenciais
Avaliação	Pelos pares	Pelo chefe
Cronogramas	Sem final definido	Apertado, pré-determinado
Reconhecimento	Honras científicas	Aumentos de salário
Foco na P&D	Pesquisa básica, orientada pela curiosidade.	Pesquisa aplicada, desenvolvimento experimental.

Fonte: Vedovello (1998, p. 216).

Os parques tecnológicos também possuem barreiras para estabelecer interações com a indústria. Estas barreiras podem ser as mesmas regras para abrigar as empresas que vão estabelecer relações com a Universidade. Muitos parques preferem desenvolver linhas de pesquisa específicas e receber propostas apenas de indústrias da área que estimou necessário desenvolver, isso poderia ser visto como uma barreira para alguns pesquisadores e laboratórios universitários, pois no momento de apresentar as propostas de interação das empresas interessadas em entrar para o parque, estariam automaticamente linhas de pesquisa ‘periféricas’ das universidades, fora do escopo do parque tecnológico. Esses casos podem ser vistos nos parques especializados, como o

exemplo apresentado por Vastergaard, Husted e Hansson (2005), no qual descreve regras específicas para receber propostas de empresas interessadas.

3.5.5 Interações do tipo tríplice hélice e a terceira missão da universidade: a função do parque tecnológico de uma universidade empreendedora

A geração de conhecimento das universidades e a criação de novas formas de cooperação têm originado novas formas de aumentar a competitividade de empresas e têm promovido a inovação, como resultado das interações entre os 3 aspectos, como mostrado na Figura 5. Estes três enfoques podem ser chamados como pilares da sociedade do conhecimento e o conhecimento produzido por estes três setores é o que atualmente se considera a base do sucesso e crescimento econômico de alguns países (BUENO, 2007; ETZKOWITZ, 2009).

A partir das alternativas de cooperação que se tem gerado tanto nas empresas e o governo, a vinculação entre a universidade e empresa tem ganhado terreno em EEUU, Europa, Ásia e América Latina.

É assim, como no campo acadêmico tem cobrado muito interesse, e como consequência as empresas e governo a vêm como um ente integrador de políticas públicas.

A partir desta perspectiva que a vinculação é uma atividade que tem envolvido a participação do governo, empresa, universidade, com o propósito de desenvolver a inovação e desenvolvimento científico. Neste ultimo caso, as universidades e empresas tem tido maior participação, pelo mesmo eixo no qual se desenvolvem cada uma (empresa-universidade).

A sociedade do conhecimento tem se desenvolvido, já que considera que as instituições de educação (universidades, neste caso) são uma chave fundamental para o processo de globalização; onde se requer uma formação profissional, de pesquisa científica, que ajude a gerar processos de inovação que sirvam para desenvolver novos conhecimentos e enfrentar os desafios que o mundo moderno exige.

A vinculação é um processo dinâmico e cambiante, que se coloca como um novo paradigma entre os três elementos da tríplice hélice (Etzkowitz, 2009), tal como se tem colocado a partir da análise e aplicação do modelo colocado por Henry Etzkowitz.

O termo vinculação alude um matiz onde os termos de difusão e extensão, são considerados como parte do vocabulário dos especialistas da educação superior, esse termo enfatiza a relação entre a universidade com as indústrias, empresas do setor produtivo do país, estas últimas comumente são de capitais privados, o que tem gerado algumas mudanças desde o âmbito social e político, ao melhoramento contínuo dos sistemas tradicionais.

O estudo entre estado, universidade e empresas é analisado como um modelo proposto por Etzkowitz (2009). Este modelo pretende que o acionar da universidade seja um criador de conhecimento, que possui uma função primordial entre a relação empresa e governo; e como estes se desenvolvem para criar inovação nas organizações como fonte de criação do conhecimento. Este modelo é um processo intelectual orientado a visualizar a evolução das relações entre universidade e sociedade, e por outro lado caracterizado pela intervenção da universidade nos processos econômicos e sociais.

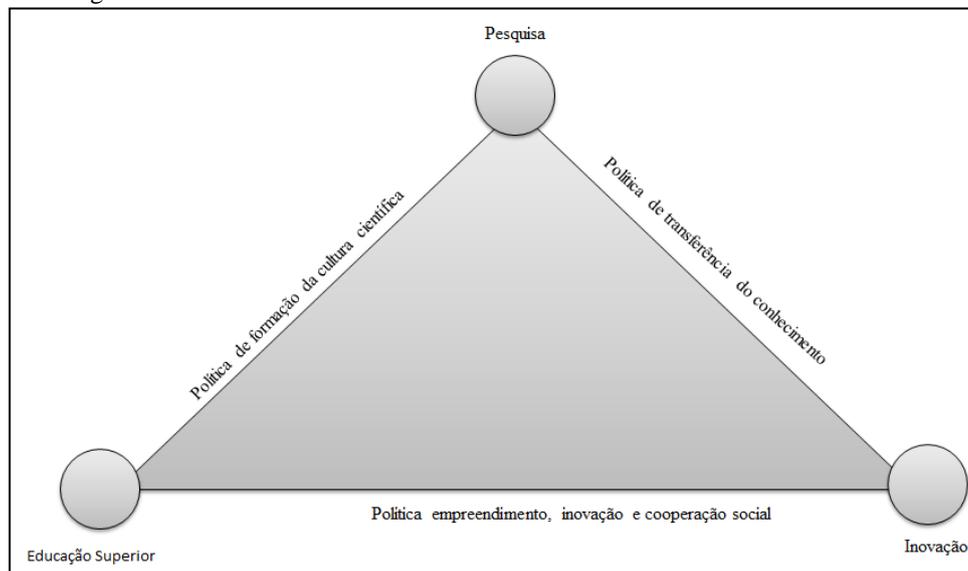
A respeito da missão da universidade, esta tem iniciado um novo movimento na sociedade do conhecimento. Incorpora dentro de suas funções de ensino e pesquisa um terceiro eixo que cria uma universidade baseada em três pilares. Estes três pilares são apresentados na literatura como as três missões base da geração de inovação nas universidades atuais, sendo conceitos de importância na hora de gerar relações entre os agentes inseridos no sistema de conhecimento. Estas missões são: Ensino, Pesquisa e a já mencionada terceira missão: compromisso com a sociedade.

Segundo Göransson e Brundenius (2011), a primeira missão (ensino) é a mais importante de todas. Ainda que os investimentos em educação de qualidade sejam muito altos e muitas vezes um luxo, o qual cresce assustadoramente em países em desenvolvimento onde a educação de qualidade cumpre um papel fundamental para o crescimento econômico sustentável e o desenvolvimento. A respeito da segunda missão o mesmo autor comenta que deve receber muita atenção, pois é a encarregada de construir as pontes ao longo da sociedade e a indústria. Tem se prestado mais atenção a necessidade de criar parques tecnológicos próximos às universidades, os quais tem se espalhado rapidamente não só em países desenvolvidos senão que também em países em desenvolvimento como Brasil, China e África do Sul. Göransson e Brundenius (2011) destacam que a relevância social das universidades não só a respeito da pesquisa

senão que também a respeito do ensino e, sobretudo a terceira missão, a qual historicamente tem existido em diferentes formas; hoje as duas primeiras missões fornecem à sociedade habilidades, novos conhecimentos e ideias, as que não necessariamente são demandadas pela maioria das pessoas. As universidades através da história sempre tem tido uma relação com segmentos da sociedade e não existiram nunca por *amor al arte*. As universidades religiosas medievais, por exemplo, buscavam a Deus na ciência baseado nos desejos dos governantes. A universidade de Humboldt usava a educação e a ciência como instrumento para formar o caráter do estudante e sua percepção do mundo. Assim podemos ver como as universidades se relacionavam de uma ou outra forma com alguns segmentos da sociedade.

Göransson e Brundenius (2011) agregam que, como resultado do desenvolvimento tem feito que as universidades se enfrentem a múltiplas novas demandas dos principais *stakeholders*, convertendo-se em agentes importantes para o desenvolvimento econômico e social. Esse conceito é o compromisso com a sociedade, baseada em empreendimento e inovação, desta forma se apresenta a chamada terceira missão (Bueno, 2007).

Figura 5: Triângulo da sociedade do conhecimento.



Fonte: Bueno (2007)

A respeito das formas de atingir a terceira missão da Universidade, Bueno (2007) comenta que para cumprir esta nova missão, podem ser usados 3 aspectos base, os quais são resumidos na Figura 5.

Estes 3 aspectos (educação superior, pesquisa e inovação) deveriam seguir algumas ações para ser alcançadas, as quais são necessárias para desenvolver a terceira missão, segundo Bueno (2007), estas são:

- Dirigir o processo de transferência de conhecimento tecno-científico à geração de inovação.
- Promover a criação da cultura científica e de inovação que a sociedade atual necessita.
- Formar os assessores e gestores tecno-científicos ou em P&D como agentes indutores de inovação. (BUENO, 2007, n.p)

Segundo Bueno (2007), a terceira missão da universidade é um tema que se concreta na transferência de conhecimento em colaboração com outros agentes do sistema de Ciência, Tecnologia e Sociedade ou Empresa que se concreta em inovação para o crescimento sustentável do entorno econômico, assim a universidade resulta ser um espaço e agente de inovação. Além do anterior o autor agrega que a universidade vai além da sua missão estendendo suas atividades e desenvolvimento econômico e social no local onde esta inserida realizando funções de empreendimento baseadas em transferência de conhecimento tecno-científico à sociedade, como criadora de valor, riqueza e emprego através da comercialização tecnológica e criação de *spin-offs* e outras ações que geram receita em ajuda do orçamento universitário.

A capacidade de transformação das pesquisas e conhecimento é atraente para as empresas, onde cientistas ante os crescentes recursos financeiros necessários para a condução de pesquisas, inevitavelmente os levaram a prestarem mais atenção às tarefas de levantamento de fundos (Etzkowitz, 2009. p.49).

A respeito do desenvolvimento de relações existentes entre estas empresas com Universidades, como consequência da terceira missão, Etzkowitz (2009), explica que estão inseridas dentro do modelo Tríplice Hélice, as quais emanam de duas fontes distintas e de uma terceira corrente híbrida emergente:

- Interesses ligados à pesquisa básica e financiados por conselhos de pesquisa e órgãos similares.

- Um projeto industrial para o qual a contribuição acadêmica é solicitada
- A formulação conjunta de programas de pesquisa com metas básicas e aplicadas conjuntas e múltiplas fontes de financiamento (ETZKOWITZ H. 2009, p.48).

As Universidades se transformam em uma fonte reconhecida de tecnologia e conhecimentos na atração de empresas, oferecendo novas ideias a empresas existentes e estendendo sua capacidade de ensino à de criação de novas empresas.

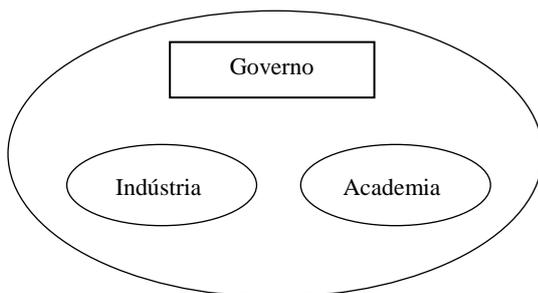
A nova forma de executar a terceira missão e o processo de P&D da Universidade, de natureza cooperativa com outros agentes do sistema cria espaços de transferência e criação de conhecimento, novos espaços de inovação. Estes espaços tem se concretizado pela aparição de parques tecnológicos e científicos seguindo as diretrizes do denominado modelo *Triple Hélix* proposto por Etzkowitz (2009), no qual devem se integrar Universidade (Academia) Indústria (Empresas) e Governo (Administração pública) como um modo virtuoso de desenvolver P&D e gerar inovação.

O modelo tríplice hélice e suas implicações têm recebido grande atenção no mundo ocidental como um meio para fomentar as inovações e o crescimento, o que implica que permitam a coordenação entre as partes envolvidas em criar um ambiente de inovação, este tipo de atividade, se tem desenvolvido em economias emergentes, como por exemplo, Sul da África, Ásia e América Latina. Este modelo permite uma vinculação entre distintas disciplinas e conhecimentos, onde a universidade tem um papel estratégico e é a base para gerar as relações com a empresa. O desenvolvimento destas relações se tem discutido amplamente em diferentes tipos de pesquisas que pretendem tentar desenvolver as ações correspondentes entre governo, empresa e universidade. O modelo proposto por Etzkowitz (2009) propõe uma gradual diminuição das diferenças entre disciplinas e entre distintos tipos de conhecimentos, assim como entre as diferentes instancias relacionadas com a vinculação entre universidade, empresa e governo, que permite a análise desde a óptica particular de cada caso, por pares ou bem de uma forma total integral. Um dos objetivos da Tríplice Hélice é a busca de um modelo que mostra a complexidade do conceito de vinculação, tomando em consideração o ambiente no qual se fundamentam as relações entre os agentes da

vinculação. Etzkowitz (2009) apresenta três tipos diferentes de aspectos de tríplice hélice:

1. O estado – nação (Figura 6) abarca o mundo acadêmico e a empresa gerencia as interações entre eles.
2. O segundo modelo (Figura 7) separa a esfera institucional com uma forte divisão de fronteiras.
3. Um terceiro modelo (Figura 8), onde o mundo acadêmico, o governo e a indústria em conjunto são a geração de uma infraestrutura de conhecimentos em termos da superposição das esferas institucionais, em cada um deles a função dos outros e com organizações híbridas emergentes.

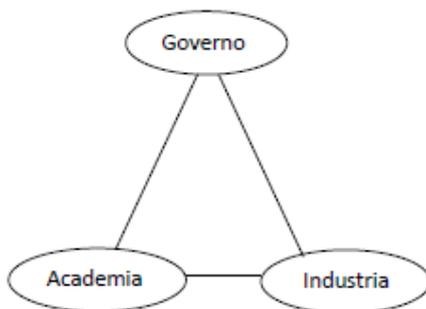
Figura 6: Modelo de Universidade, Empresa e relações governamentais



Fonte: Etzkowitz (2009)

Tríplice Hélice I: O estado abrange a indústria e academia e regula as relações entre as esferas institucionais

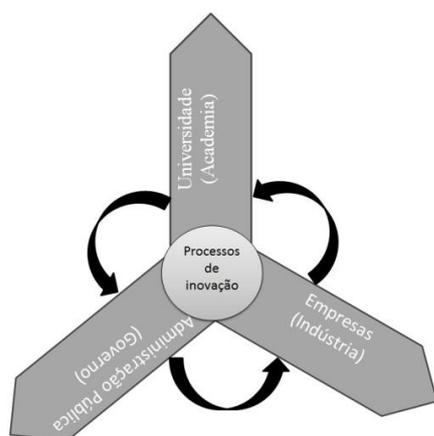
Figura 7: Modelo *Laissez-Faire* da Universidade, Empresa e Governo



Fonte: Etzkowitz (2009)

Tríplice Hélice II: Separação das esferas institucionais e circunscrição das relações entre elas.

Figura 8: Modelo Tríplice Hélice



Geração de uma infraestrutura de conhecimento em função da inter-relação das esferas institucionais.

Fonte: Elaboração própria. Adaptado de Etzkowitz (2009) e Bueno (2011).

O modelo de Hélice Tríplice pode ser visto na prática no Brasil no Sistema Nacional de Inovação. A inovação tecnológica que fomenta a transformação do conhecimento em produtos, processos e serviços torna-se cada vez mais importante para o desenvolvimento socioeconômico do país. Um sistema de inovação, nacional, regional ou local, pode ser visto como uma rede de instituições dos setores públicos e privado, cujas atividades e interações geram, adotam, importam, modificam e difundem novas tecnologias, sendo a inovação e o aprendizado seus aspectos cruciais:

- Agências governamentais de fomento e financiamento;
- Empresas públicas do governo, Centros de P&D;
- Universidades, Associações empresariais, ONGs, etc.

Para melhorar e ampliar as estruturas industriais e de exportação, são necessárias medidas cuidadosamente formuladas para estimular atividades de ciência e tecnologia que estejam articuladas com as demandas do setor produtivo.

As incubadoras podem minimizar os problemas enfrentados pelas empresas nascentes e, certamente, maximizam a utilização do conhecimento e dos recursos humanos, financeiros e materiais de que dispõem os micro e pequenos empresários. Além disso, estimula o empreendedorismo, ao divulgar a possibilidade de criar um negócio próprio, com opções reais de sucesso, provocando um efeito multiplicador que

aumenta a concorrência interna e favorece a melhoria da qualidade e da produtividade das empresas.

De acordo com Bueno (2011) os parques tecnológicos e científicos são considerados como meios de inovação e meios e novos espaços industriais ou *Technopolis*, sendo espaços organizados em uma determinada entidade ou estrutura jurídica com a finalidade de misturar ciência e técnica, produzindo alianças multidisciplinares no espaço onde estes se localizam. Isso tudo com a finalidade de gerar novos conhecimentos e transferir este e à tecnologia a sociedade, para a criação e desenvolvimento de inovação. Esta transferência que a terceira missão da universidade faz a sociedade se traduz na criação de empresas de base tecnológica ou baseadas em conhecimento e nascidas e incubadas (em muitos casos), no colo das incubadoras de empresas presentes em parques tecnológicos.

A característica de geração de interações entre empresa e Universidade, é destacada por Etzkowitz (2009, p.38) quando a Universidade se "envolve com transferência de tecnologia e formação de empresas ela atinge uma nova identidade empreendedora [...]", criando desta forma o termo 'Universidade Empreendedora'. O autor explica que esta universidade pode ser inclusive um concorrente da indústria ou também um aliado (que é o caso do interesse das relações existentes entre ambas), que deve ter um grau considerável de independência da indústria e o governo e uma estreita interação com outras esferas, não sendo uma torre de marfim isolada na sociedade, fazendo que a Universidade aceite uma visão estratégica do seu próprio desenvolvimento.

Uma Universidade empreendedora, segundo Etzkowitz (2009) para ser reconhecida, necessita ter algum controle sobre sua própria direção estratégica e como segundo requisito, o mencionado anteriormente: a universidade necessita ter uma interação com outras esferas, outros parceiros potenciais, A relação da universidade com a sociedade muda, enquanto que existe também uma renovação de sua estrutura interna. Uma vez que estas universidades estão em um ponto no qual existe um desenvolvimento palpável, podem ser chamadas de Universidades empreendedoras maduras, as quais, dentro de suas características e em sua forma mais ampla, a definição de problemas de pesquisa surge como projeto contínuo a partir da interação entre pesquisadores universitários e fontes externas. As universidades põem o conhecimento

em uso e se envolvem em interações que transcendem a disseminação tradicional do conhecimento, isto pode ser visto na capacidade de patentear e licenciar onde muitas vezes se criam oficinas de transferência de tecnologia que operam como um mecanismo de busca duplo, extraindo a tecnologia dos grupos de pesquisa universitários, por um lado, e buscando um lugar para ela, por outro. A universidade empreendedora é uma nova universidade que quando atinge a maturidade muitas vezes está organizada sobre a base de um parque tecnológico, um instituto de pesquisa ou um grupo de empresas.

A universidade, ao menos em suas fases iniciais, é uma extensão do parque tecnológico, instituto de pesquisa ou dos grupos de empresas. Finalmente as atividades acadêmicas podem levar ao surgimento de uma universidade empreendedora totalmente madura. (ETZKOWITZ, 2009. p.54).

A relação Universidade empresa possui também alguns inconvenientes produto da natureza de cada um dos agentes envolvidos. A universidade possui metas de longo prazo que não tem relação com geração de utilidades a respeito das pesquisas realizadas, não olha o mercado como um ponto chave de inserção dos novos descobrimentos, pois realmente a pesquisa realizada é classificada como básica, a saber, é apenas para aumentar o conhecimento a respeito do tema pesquisado.

Dentre as causas das discordâncias, merecem ser analisadas: as diferenças de cultura, a natureza dos objetivos e ou dos produtos gerados pelo relacionamento e os choques inesperados no ambiente das relações.

As diferenças de cultura se manifestam de modo especial, a partir da consideração do horizonte de planejamento, da linguagem e do ambiente de trabalho.

Com relação ao horizonte de planejamento, para as universidades, a medida de tempo tem por referência um período de longo prazo, não muito bem definido. As universidades estão voltadas para a criação e a disseminação do conhecimento. Algumas metas existem, porém raramente são feitos projetos de pesquisas onde se definem claramente prazos finais. Já com respeito às empresas, há a preocupação com cronogramas, com o cumprimento de metas e outras atividades a curto prazo, no contexto de um ambiente altamente competitivo.

Universidade e empresa empregam linguagens distintas; enquanto a primeira se preocupa com a codificação do conhecimento, a segunda está voltada ao conhecimento direcionado à geração de produtos. Por exemplo: hipóteses, modelos e variáveis, termos importantes no idioma dos pesquisadores da Universidade, não possuem a menor importância no vocabulário da maior parte dos representantes das empresas (BAMBINI; MAZZALI, 2001. n.p).

Haseclever *et.al* (2006), quem além de reconhecer que a universidade possui como função principal a transmissão de conhecimento para formação profissional e a

geração de novo conhecimento como uma forma de ampliar o conhecimento científico e tecnológico da sociedade, destaca também a força da nova universidade empreendedora criadora de externalidades positivas na sociedade através da instalação de parques tecnológicos e incubadoras de empresas, com isso a universidade possui um papel diferente da pesquisa e o ensino, levando-a ter uma função de colaboração direta no desenvolvimento econômico e competitividade das empresas. No entanto, Haseclever, Paranhos e de Melo (2006, p.98) afirmam que: “a relação universidade empresa não pode se transformar em um laboratório externo às empresas, é importante sim, mas não é o que confere dinamismo ao sistema de inovação [...]”, por tanto é necessária a ação do governo na criação de políticas de financiamento para P&D nas empresas.

A geração de inovações é precedida pela realização de pesquisas as que (HASENCLEVER; PARANHOS; DE MELO, 2006; BAMBINI; MAZALLI, 2001) podem ser de três tipos: básica (apenas com o objetivo de ampliar o conhecimento nas diversas áreas do conhecimento, realizada frequentemente em universidades e institutos de pesquisa, sem finalidade de lucro), aplicada (direcionada à ampliação de conhecimentos, realizada frequentemente em laboratórios de P&D de empresas) e desenvolvimento experimental (conhecimento novo é aplicado por meio de criação de pilotos ou protótipos, para teste e avaliação antes dos produtos serem lançados ao mercado). Rosemberg (1990) *apud* Haseclever *et.al* (2006) a respeito da pesquisa básica, comenta que amplia a capacidade da firma para entender melhor como e onde aplicar a pesquisa, avaliar resultados da pesquisa aplicada e possíveis aplicações, serve também para se proteger de inserção de produtos introduzidos de forma inesperada no mercado, monitorar e avaliar pesquisa conduzida em correntes ou meio acadêmico.

O papel do governo também é importante no incentivo à realização de pesquisa na empresa. Hasenclever, Paranhos e de Melo (2006, p.4) a respeito desta relação enfatizam:

Como pôde ser percebido, o objetivo da empresa – mesmo quando desenvolve pesquisa básica – não é ampliar a base de conhecimento da sociedade, mas restringir-se ao interesse privado. Por esse motivo, a pesquisa básica universitária, além de importante, torna-se cada vez mais essencial para o desenvolvimento da capacidade de inovação e da economia dos países. Porém, segundo Chesnais e Sauviat (2005), a necessidade de os governos contribuírem com a competitividade das empresas e lutarem contra o desemprego crescente fez diminuir sua atenção à pesquisa básica universitária de longo prazo, levando as universidades e os centros de

pesquisa a dificuldades de financiamento. (HASENCLEVER, PARANHOS E DE MELO, 2006, p.4).

Assim, pode ser concluído que associar o conceito Universidade empreendedora com o parque tecnológico é fundamental para o desenvolvimento da tecnologia e inovação baseado na transferência de conhecimento de parcerias tecnológicas entre o mundo privado e mundo da educação superior.

4. CAPÍTULO 4 – METODOLOGIA

Tendo em vista que a metodologia qualitativa se caracteriza também pelo emprego de uma mistura de técnicas de investigação, a Figura 9, apresenta a composição e o resumo da metodologia utilizada, com o auxílio de um mapa mental (BUZAN; BARRY, 1994).

Para descrever a natureza do estudo realizado, os autores dizem que a abordagem da pesquisa pode ser exploratória, descritiva e causal (ou explicativa) (SELLITZ, 1965; GIL 2002, YIN, 2001). Os estudos exploratórios de acordo com Sellitz (1965) *apud* Gil (2002) possuem a seguinte característica:

Estas pesquisas possuem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipótese. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições. Seu planejamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado. Na maioria dos casos, estas pesquisas envolvem: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que “estimulem a compreensão”. (SELLITZ, 1965 *apud* GIL, 2002.p.41)

Segundo Gil (2002), as pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição de características de uma determinada população ou fenômeno, usando como recurso técnicas de coleta de dados tais como questionários e a observação sistêmica, e as pesquisas causais ou explicativas, têm como objetivo identificar os fatores que contribuem para que certos fenômenos aconteçam, procurando desta forma uma explicação total dos fenômenos estudados.

Este estudo é predominantemente exploratório com abordagem qualitativo, uma vez que, como explicado no problema de pesquisa, buscamos uma compreensão global da natureza do problema. Como método de trabalho se escolheu um estudo de caso. Um estudo de caso é uma investigação empírica que segundo Yin (2001, p.32) “investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos [...]”.

Portanto, este método foi escolhido para facilitar a busca de informações sobre o comportamento do caso específico e deste modo fornecer as ideias e sinais de como o processo permeia e funciona na instituição usada, a saber, o parque tecnológico do Rio.

Yin (2001) acrescenta a definição comentando que o método de estudo de caso é um fenômeno estudado e analisado no contexto real, em uma situação única, em que haverá muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados, mas que tem a característica que possibilita criar hipóteses ou proposições teóricas prévias ao resultado final, o qual é baseado em várias fontes de evidências que convergem em um resultado. Em outras palavras:

O estudo de caso como estratégia de pesquisa compreende um método que abrange tudo – com a lógica de planejamento incorporando abordagens específicas à coleta de dados. Nesse sentido, o estudo de caso não é nem uma prática para coleta de dados nem meramente uma característica do planejamento em si. (YIN, 2001.p.33)

De acordo com as definições, mediante o estudo de caso as causas e consequências do fenômeno estudado e seu desenvolvimento poderão ser esclarecidas no momento e circunstâncias que ocorram.

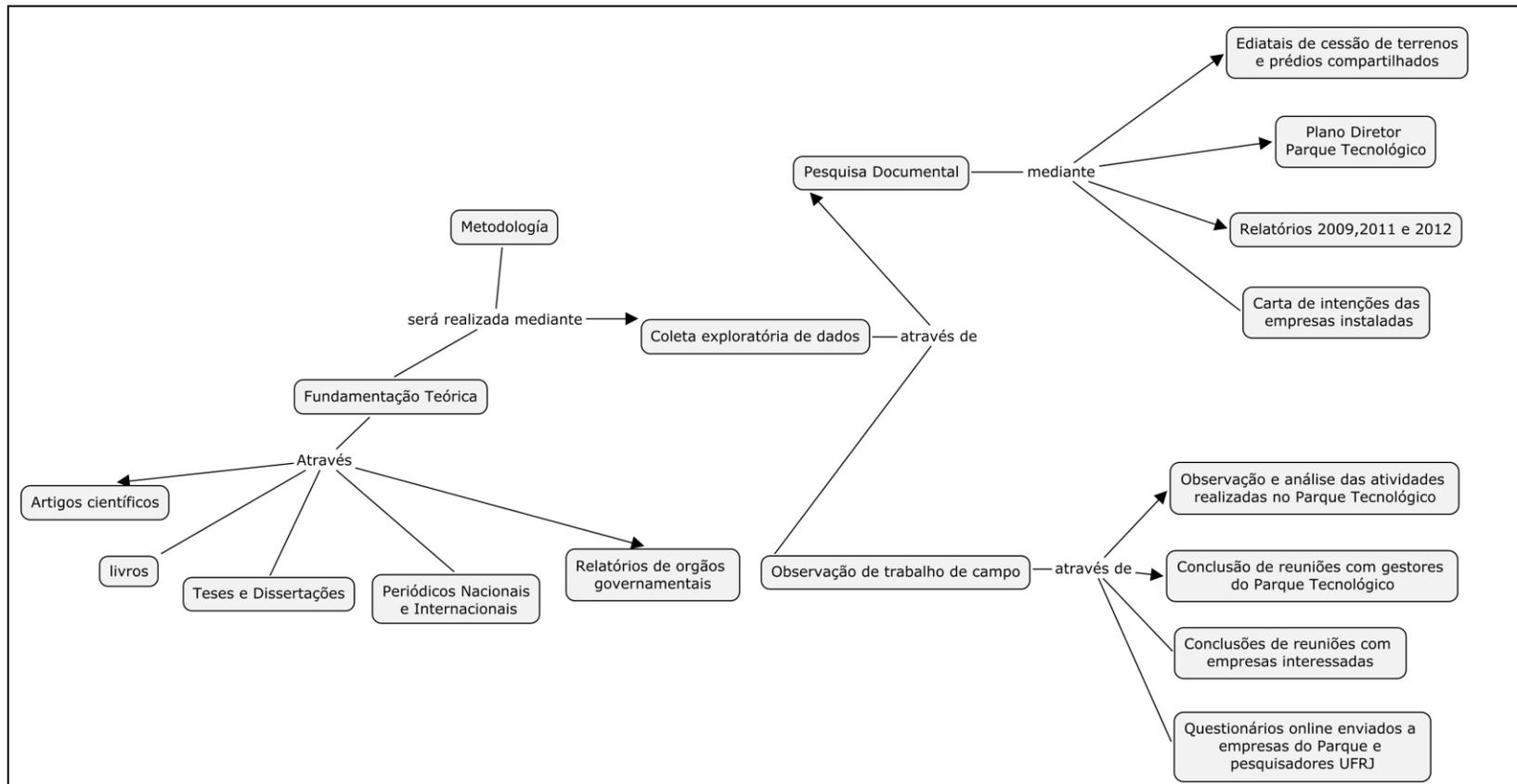
Considerando a grande quantidade de pesquisadores da UFRJ e a cooperação inicial entre empresas e universidade que está criando o parque tecnológico, na seleção da fonte de informações, optou-se pelo procedimento não aleatório de tipo conveniência e, como o estudo é exploratório, o qual segundo Gil (2002) procura encontrar respostas e compreender a natureza real do problema, neste caso, a natureza da relação Universidade-Empresas do Parque Tecnológico do Rio, não é prioritária uma análise estatística probabilística do problema, pois se pretende obter conhecimento sobre o tema e não generalizar sobre todo o universo de pesquisa. Seu planejamento é, por tanto, bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado. Sendo assim esta pesquisa não foi elaborada para testar hipóteses preestabelecidas, mas sim para reunir elementos que permitissem elaborá-las.

Inicialmente será realizada uma pesquisa bibliográfica para conhecer o estado da arte e os principais trabalhos sobre o tema de projeto de pesquisa, disponíveis em bases de dados e anais de congressos, tanto nacionais quanto internacionais. Essa fundamentação teórica norteará a coleta exploratória de dados, que visará contribuir na identificação das relações de Universidade-Empresa existentes e os elementos mais importantes a destacar dentro destas, que são de interesse mútuo (para empresas e universidade) nos Parques Tecnológicos.

A abordagem qualitativa é inserida dentro do contexto das relações da realidade social e das rotinas diárias dos Parques Tecnológicos em relação às interações Universidade-Empresa, a qual é intangível, e demanda uma atenção especial em relação à sua detecção mediante a coleta de dados e posterior tratamento destes. Uma das características importantes que merecem destaque dentro desta pesquisa qualitativa é a citada por Flick (2009), quem diz que a pesquisa qualitativa analisa as práticas cotidianas das pessoas e investiga o conhecimento que estas pessoas têm em relação à questão em estudo, que são certamente aspectos que estão presentes no trabalho diário realizado para o estudo de caso. Estas rotinas serão analisadas através de questionários realizados a cada um dos representantes do sistema: Empresas e pesquisadores da Universidade.

Em suma, pode ser dito que a pesquisa está realmente envolvida no problema de pesquisa mediante o trabalho realizado na área de Articulações Corporativas do Parque Tecnológico do Rio de Janeiro – UFRJ que, além de ser a área que estabelece e gerencia as relações administrativas e de gestão entre as empresas e o Parque Tecnológico, procura também o estudo e solução de diversos problemas surgidos da relação Universidade-Empresa em união com os gestores do Parque.

Figura 9: Planejamento metodológico da pesquisa



Fonte: Elaboração Própria

4.1. FONTES DE INFORMAÇÃO SELECIONADAS.

Para a concretização da pesquisa foram utilizados dois tipos de fontes de informação: uma de pesquisadores da Universidade e de empresas residentes no Parque Tecnológico do Rio.

Dada a grande quantidade de pesquisadores da UFRJ, a pesquisa selecionou como amostra a COPPE, que possui um maior número de relações com empresas de maneira histórica e com outras desde a instalação do CENPES I e de forma especificamente com as empresas residentes do Parque Tecnológico do Rio. Dentro da COPPE existem 325 professores doutores¹¹, dos quais nem todos possuem uma relação com empresas do parque tecnológico. Dentro de esta amostra foi realizado um recorte e foram selecionados os professores com contratos formais com empresas do parque.

Segundo informações coletadas na pesquisa documental, apenas 6,15% dos professores da COPPE mantêm alguma relação com empresas do parque, portanto, esta pesquisa foi dirigida para 20 pesquisadores que possuíam contratos registrados na Fundação COPPETEC, que é quem realiza a gestão de contratos das empresas do Parque Tecnológico.

Para o caso das empresas, não foram consideradas as empresas da Incubadora de empresas da COPPE, por terem uma gestão administrativa diferente ao Parque Tecnológico (apesar de serem parte) e porque esta pesquisa está dirigida apenas para compreender a natureza das relações Universidade-Empresa em Parques Tecnológicos.

O número de empresas da amostra foi a totalidade de PME e grandes empresas instaladas em prédios compartilhados e terrenos. Mesmo que uma empresa não esteja instalada fisicamente, mas tenha um contrato assinado é objeto de estudo para esta pesquisa. O total de empresas é mostrado no Tabela 1:

¹¹ Informação extraída de: http://www.coppe.ufrj.br/coppe/coppe_numeros.htm. Acessado em: 10/12/2012

Tabela 1: Quantidade de tipos de empresas presentes na fonte de informação usada.

Tipo de empresa	Quantidade
Grandes empresas multinacionais	10
Pequenas e médias empresas	9

Fonte: Fonte: Elaboração Própria

Observa-se que a gestão de contratos realizada na Fundação COPPETEC ainda é realizada de forma básica, pois de acordo com dados entregues da fundação e dados entregues pelas empresas, não todos os contratos que as empresas disseram ter estavam nos registros da Fundação, por tanto foi uma difícil tarefa a seleção dos pesquisadores que tinham uma interação registrada e reconhecida por ambas as partes, a saber, Fundação e empresas.

Para o caso dos professores pesquisadores, nota-se que ainda não é interiorizado o conceito de cooperação e interação com empresas do Parque Tecnológico, pois de acordo com as solicitações realizadas para responder o questionário, alguns pesquisadores se negaram em dar informações para a pesquisa por ser um estudo que indagava em relações e contratos que eram exclusivamente realizados por eles e as empresas. As respostas obtidas e tamanho da fonte de informação podem ser vistas na Tabela 22, a seguir:

Tabela 2: Dados da fonte de informação estudada

Fonte de informação	Tamanho Total	Porcentagem de Respostas
Empresas	19	58%
Pesquisadores	20	55%

Fonte: Elaboração Própria

Finalmente as fontes de informação foram selecionadas e as porcentagens de respostas foram aceitas para realizar a análise final dos dados e desta forma estabelecer a natureza das relações que estão se formando no Parque Tecnológico do Rio.

4.2. INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.

O instrumento de coleta de dados escolhido para realizar esta pesquisa foi um questionário com perguntas fechadas (Apêndices A e B). Segundo Malhotra (2006) uma das limitantes da confecção de questionários é a falta de teoria, mas existem orientações

para a realização destes, as quais foram consideradas para a aplicação em ambas às amostras.

Um questionário, seja ele chamado de formulário de entrevista ou instrumento de medida, é um conjunto formal de perguntas cujo objetivo é obter informações dos entrevistados, qualquer questionário tem três objetivos específicos. Em primeiro lugar, deve transformar a informação desejada em um conjunto de informações específicas que os entrevistados tenham condições de responder... em segundo lugar, um questionário precisa motivar e incentivar o entrevistado a se deixar envolver pela entrevista, a cooperar e a completar a entrevista...em terceiro lugar um questionário deve sempre minimizar o erro de resposta. (MALHOTRA, 2006. p.290)

O tipo de aplicação do questionário foi online, usando a tecnologia do GoogleDocs na confecção, armazenamento e análise das respostas obtidas. De acordo com Malhotra (2006) os questionários via internet tem características parecidas com as entrevistas assistidas por computador (CAPI), onde este é aplicado de modo que as perguntas devem ser simples e estar acompanhadas de instruções simples. No caso da pesquisa realizada, as perguntas fechadas e os grupos de escolhidos para os tipos de interação fizeram com que as respostas pudessem ser categorizadas em tipos de interação, sendo cada uma delas explicada para obter a melhor resposta do entrevistado.

Os questionários analisaram as mesmas questões para cada uma das amostras, sendo que para o grupo das empresas foi adicionada uma categoria que indagou o interesse e motivações de se instalar no Parque Tecnológico do Rio. As categorias foram baseadas na literatura, especificamente em três artigos relacionados com a natureza da relação Universidade-Empresa em Parques Tecnológicos que pertencem a uma Universidade, Vedovello (1997), Phillmore (1999), Bakouros (2002), além de características retiradas de outros estudos que foram considerados para obter informação e relacionar a interação gerada em outros parques fora do Brasil (já consolidados) e o Parque Tecnológico do Rio, de modo a se chegar a conclusão, sobre a maturidade na interação que esta sendo gerada.

As categorias estudadas são mostradas no Quadro 12, a seguir:

Quadro 12: Categorias estudadas para empresas e universidade

Empresas	Razões de instalação e colaboração da empresa no Parque Tecnológico do Rio
	Riscos de interação
	Interações Formais
	Interações Informais
	Interações de Recursos Humanos
	Interações com outras Universidades
Pesquisadores	Importância do Parque Tecnológico para o pesquisador
	Interações Formais
	Riscos de interação
	Interações Informais
	Interações de Recursos Humanos
	Interações com outras empresas

Fonte: Elaboração Própria.

4.3. DEFINIÇÃO OPERACIONAL DAS VARIÁVEIS.

Considerando a abordagem dos estudos desenvolvidos no capítulo de revisão da literatura, foram escolhidas algumas áreas de estudo para verificar a existência de relações Universidade-Empresa, de acordo com estudos em parques com uma maturidade maior dentro dos quais a interação acontece de forma natural, considerando o funcionamento de cada um dos parques.

Como mencionado anteriormente, as categorias escolhidas foram adequadas para cada amostra e cada uma das perguntas realizadas dentro de cada categoria procurou encontrar a presença ou ausência de interações entre Universidade (tomando como amostra a COPPE) e empresas residentes do Parque Tecnológico, para logo criar uma taxonomia adequada à realidade do estudo em questão.

A descrição para cada uma das categorias foi estudada de acordo com a descrição do Quadro 13.

Quadro 13: Descrição das categorias estudadas para empresas e universidade

EMPRESAS	
Categoria	Descrição
Razões de instalação e colaboração da empresa no Parque Tecnológico do Rio:	Esta seção procura estudar as razões de instalação da empresa no Parque Tecnológico do Rio.
Riscos de Interação	De acordo com Martinez, Herazo e Corredor (2007), existem riscos que as empresas avaliam no momento de estabelecer negócios. Esta seção indaga em alguns riscos de acordo com critérios decorrentes da literatura.
Interações Formais:	Dentro das obrigações da empresa no contrato de cessão de área do Parque Tecnológico do Rio-UFRJ, está o estabelecimento de interações com a universidade e investimento em pesquisa. Neste caso a interação formal esta caracterizada pela assinatura de contratos via fundação COPPETEC, que é a fundação gestora do Parque Tecnológico do Rio. A seção a seguir pretende indagar no desenvolvimento e cumprimento das obrigações formais que as empresas estabelecem quando entram no Parque Tecnológico do Rio.
Interações Informais:	Dentro das interações realizadas pelas empresas dentro do parque tecnológico esta a socialização com os diferentes atores que a compõem, sendo esta uma forma de interação que não entra no cumprimento de cláusulas do contrato de investimento em P&D assinado pela empresa. A seção a seguir pretende indagar nas relações informais (sem, mediação de contratos) que geram as empresas ao interior do Parque Tecnológico do Rio.
Interações de Recursos Humanos:	As interações de recursos humanos estão categorizadas como parte das relações formais no caso de existir um contrato de prestação de serviços via fundação COPPETEC. Os outros casos são considerados apenas de interação de recursos humanos e de categoria informal. A seção a seguir pretende indagar nas relações deste tipo geradas pelas empresas do Parque Tecnológico do Rio.
Interações com outras Universidades:	A seção pretende pesquisar a respeito da existência de interações de empresas do parque tecnológico do Rio com outras Universidades e a categoria destas.
PESQUISADORES	
Categoria	Descrição
Importância do Parque Tecnológico para o pesquisador:	Esta seção estuda o interesse de estabelecer relações com empresas do Parque Tecnológico
Riscos de Interação	Esta seção estuda os riscos que os pesquisadores analisam no momento de estabelecer algum tipo de contato para pesquisas com as empresas. As variáveis foram construídas de acordo com a revisão da literatura.

Interações Formais	Dentro das obrigações das empresas no contrato de cessão de área do Parque Tecnológico do Rio-UFRJ, está o estabelecimento de interações com a universidade e investimento em pesquisa. Neste caso a interação formal esta caracterizada pela assinatura de contratos via fundação COPPETEC (gestora do Parque Tecnológico) com laboratórios da UFRJ. A seção pretende indagar no desenvolvimento das obrigações formais que os pesquisadores dos laboratórios estabelecem com as empresas quando assinados os contratos.
Interações Informais	Dentro das interações realizadas pelas empresas dentro do parque tecnológico está a socialização com os diferentes atores que a compõem, sendo esta uma forma de interação que não entra no cumprimento de cláusulas do contrato de investimento em P&D assinado pela empresa. A seção a seguir pretende indagar as relações informais (sem, mediação de contratos) que geram as empresas do parque com a UFRJ.
Interações de Recursos Humanos	As interações de recursos humanos estão categorizadas como parte das relações formais no caso de existir um contrato de prestação de serviços via fundação COPPETEC. Os outros casos são considerados apenas de interação de recursos humanos e de categoria informal.
Interações com outras empresas	A seção pretende pesquisar a respeito da existência de interações com empresas que não pertencem ao parque tecnológico do Rio.

Fonte: Elaboração própria.

4.3.1. Busca de taxonomia de interações.

A busca por uma forma de encontrar a taxonomia nas relações estabelecidas entre empresas e Universidade dentro do Parque Tecnológico do Rio, passou por uma série de decisões, para poder encontrar a melhor maneira de inserir os conceitos e busca dentro de cada uma das categorias apresentadas na seção anterior. Finalmente, de acordo com os 3 estudos base escolhidos para realizar a pesquisa de campo, foi decidido propor uma taxonomia base, fundamentada na revisão literária e adequada às observações realizadas nas funções desenvolvidas na Gerencia de Articulações Corporativas do Parque Tecnológico, sendo assim, a experiência de estar inserido em uma área estratégica do Parque realizando funções de apoio na articulação das relações Universidade-Empresa, foi fundamental para tomar a melhor decisão sobre a taxonomia a ser validada. Dentro desta proposta se deixou a liberdade de apresentação de novos tipos de interações, não considerados nos questionários, tanto para empresas quanto para pesquisadores.

Os conceitos avaliados em cada uma das categorias são apresentados no Quadro 14, a seguir:

Quadro 14: Taxonomia de interações estudada para pesquisadores e empresas

UNIVERSIDADE	
Categoria	Variável
Importância do Parque Tecnológico para o pesquisador	Projetos de pesquisa oferecidos pelas empresas.
	Possibilidade de emprego como pesquisador da empresa.
	Prestígio da Empresa.
	Pesquisa conjunta.
	Recursos financeiros adicionais a serem fornecidos pelas empresas para pesquisa.
	Desenvolvimento da experiência em pesquisa dos alunos da UFRJ.
	Recursos materiais (equipamentos, matérias-primas, etc) adicionais a serem fornecidos pelas empresas para a pesquisa.
	Desenvolvimento da função social da universidade de transformação de conhecimento em produtos/processos.
	Prestígio obtido pelo pesquisador através da pesquisa no meio acadêmico e empresarial.
	Obtenção de conhecimentos práticos sobre os problemas existentes atualmente nas empresas (casos de estudo).
	Localização geográfica das empresas do parque (proximidade).
	Grau de incerteza dos projetos das empresas
	Burocracia universitária (assinatura de contratos via fundação COPPETEC).
	Propriedade de patente e de resultados da pesquisa.
Duração dos projetos.	
Fundos governamentais de apoio à pesquisa (FINEP, CNPq, BNDES, etc).	
Riscos de interação	Pesquisa restrita aos interesses da empresa.
	Sigilo das pesquisas que não entregam informação para a UFRJ.
	Pouco interesse das empresas em envolver alunos da UFRJ nas pesquisas.
	Patenteamento de resultados das pesquisas sem participação do pesquisador.
Interações Formais	Consultoria, prestação de serviços.
	Análises e testes na empresa.
	Participação no estabelecimento de contratos de pesquisa (não conjunta).
	Participação no estabelecimento de pesquisa conjunta.
	Desenvolvimento de Projetos de pesquisa completos.
Interações Informais	Contato pessoal com staff das empresas.
	Acesso a relatórios técnicos especializados das empresas.
	Acesso a P&D industrial nas empresas.
	Pequenas doações de presentes ou capital para pesquisa de parte das empresas.

	Acesso a equipamento industrial das empresas.
Interações de Recursos Humanos	Envolvimento de estudantes em projetos empresariais.
	Bolsas de estudo industriais para estudantes de mestrado e doutorado.
	Pequenos estágios nas empresas para alunos de mestrado e doutorado.
	Programas de treinamento formalmente organizados para pessoal das empresas.
Interações com outras empresas	Categoria Formal
	Categoria Informal
	Categoria Recursos Humanos
EMPRESAS	
Categoria	Variável
Importância do Parque Tecnológico para a empresa	Imagem da UFRJ
	Localização física do parque tecnológico
	Proximidade à Universidade
	Proximidade com clientes
	Proximidade com empresas do mesmo setor de atividade
	Proximidade do CENPES
	Transferência do conhecimento com baixo custo
	Valor do aluguel terreno
	Acesso à pesquisa e consultoria da UFRJ
	Acesso a equipamento da UFRJ
	Acesso a instalações da UFRJ
	Possibilidades de negócios com outras empresas do parque
	Recrutamento de estudantes recentemente formados
	Infraestrutura e suporte oferecido pelo parque
	Desenvolvimento da economia do Estado do Rio de Janeiro
Incentivos de leis Governamentais	
Riscos de interação	Pouco interesse dos doutorandos e mestrandos para participar em pesquisas da empresa
	O contrato assinado para a instalação poderia não ser realizado em totalidade existindo eventual quebra.
	Poucas possibilidades de interação com a Universidade
	O contrato de cessão de terreno e depreciação da construção pode não ser renovado após o tempo estabelecido.
	Empresa não consegue um grau de pesquisa relevante.
	Cancelamento de negócios com empresa âncora
	Pouca interação com outras empresas do parque
	O programa de pesquisa pode se tornar caro estando instalado dentro do Parque devido a possíveis aumentos de taxas e outros.
Interações Formais	Pesquisadores para consultoria
	Análises e testes em departamentos da UFRJ
	Contratos para pesquisa com a UFRJ, completos (não conjunta).
	Contratos de pesquisa conjunta

	Contratação de bolsistas de mestrado e doutorado
Interações Informais	Interação pessoal com pesquisadores, consultas, perguntas.
	Interação para intercâmbio de conhecimento.
	Convites para eventos, seminários, congressos.
	Criação de <i>networking</i> com acadêmicos da UFRJ.
	Acesso a literatura especializada
	Acesso informal aos departamentos de pesquisa da UFRJ
	Seminários e conferências realizadas pela UFRJ.
	Acesso informal aos equipamentos da UFRJ para testes e outras atividades
	Assistência a programas de treinamento da UFRJ.
Interações de Recursos Humanos	Envolvimento dos alunos em projetos.
	Recrutamento de recém graduados.
	Recrutamento de cientistas e engenheiros de experiência.
	Capacitação e treinamento dos funcionários da empresa na Universidade
Interações com outras empresas	Categoria Formal.
	Categoria Informal.
	Categoria Recursos Humanos.

Fonte: Elaboração própria.

Os tópicos propostos para avaliação em cada uma das categorias nasceram da pesquisa bibliográfica realizada, da qual foram escolhidos os aspectos mais relevantes com a missão de serem encontrados nas interações do Parque Tecnológico do Rio, uma vez que a motivação deste estudo é entender porque uma universidade aceita a aproximação de uma empresa que tem interesse em trabalhar com ela, em cooperação conjunta e o porquê destas empresas se instalaram dentro dos terrenos do parque, sendo que é perfeitamente possível sua instalação fora deles para manter relações com a Universidade. Por esta razão se inclui uma categoria de pesquisa sobre razões de instalação e colaboração da empresa no Parque Tecnológico do Rio (para o caso das empresas) e importância deste para o pesquisador, com a finalidade de indagar sobre as possibilidades que estes encontram no Parque. De acordo com Bonaccorsi & Piccaluga (1994) *apud* Segatto-Mendes e Sbragia (2002), Mota (1999) e Costa e da Cunha (2001) estes conceitos seriam as motivações ao processo de cooperação, os quais esta pesquisa pretende corroborar e encontrar de forma real.

O foco desta pesquisa não é encontrar o porquê da falta ou ausência de interação em alguns casos, mas a busca bibliográfica integra algumas informações sobre as barreiras à interação, as quais serão analisadas após interpretados os dados coletados.

4.4. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS.

A análise e interpretação dos dados foram estruturadas de acordo com as categorias construídas para validar as interações existentes no Parque Tecnológico do Rio, ou seja, existem 3 categorias que para ambos os casos serão iguais (interação formal, informal e de recursos humanos) e categorias referentes aos interesses de cada parte em estabelecer relações com o outro, a saber, empresa-universidade e vice-versa.

A análise dos dados foi realizada mediante percentagens, média e média ponderada das respostas obtidas, além de uma escala de Likert atribuindo pesos de acordo ao grau de concordância com a variável da categoria a medir. Os pesos foram atribuídos em uma escala de 1 a 5, deste modo, os graus de importância adquirem as seguintes pontuações: Sem importância, valor 1; Pouco Importante, valor 2; Importante, valor 3; Muito Importante, valor 4 e Extremamente Importante, valor 5. Assim, os dados podem ser normalizados para criar rankings de variáveis e analisar as mais importantes e aceitas dentro do estudo. Além do anterior, mediante o uso da média ponderada pode ser estabelecido o grau de aceitação da variável proposta e desta forma concluir sobre a importância da variável na realidade. Valores sobre 3 se consideram aceitáveis e abaixo de 3 se consideram variáveis fracas e não aceitáveis.

De acordo com Anderson e Sweeney (2008, p.119) a média é uma das medidas mais importantes de localização central. A fórmula para cálculo é:

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n} = \frac{x1 + x2 + \dots + xn}{n}$$

Nesta fórmula cada x_i tem a mesma importância ou o mesmo peso. Mesmo isto seja o mais comum, algumas vezes a média se calcula usando em cada observação um peso que reflete sua importância. Uma média calculada desta forma é chamada de média ponderada, e sua fórmula de cálculo é a seguinte:

$$\bar{x} = \frac{\sum wixi}{\sum wi}$$

Onde:

x_i = valor da observação i .

w_i = peso da observação i .

5. CAPÍTULO 5 – ESTUDO DE CASO

A seção a seguir apresenta o estudo de caso desenvolvido no Parque Tecnológico do Rio, localizado dentro dos terrenos da UFRJ, na ilha do Fundão. O trabalho feito na gerência de Articulações Corporativas do mesmo, possibilitou um rico acesso à informação, que nutriu a pesquisa de dados de primeira fonte.

5.1 O PARQUE TECNOLÓGICO DO RIO-UFRJ.

De acordo com UFRJ (2012e), a ideia do Parque começa por iniciativas da equipe do Núcleo Tecnológico de Inovação (NIT) da COPPE/UFRJ coordenou uma pesquisa patrocinada pela FINEP e OEA, realizada em parceria com a FEA/USP, com a finalidade de estudar o surgimento das primeiras iniciativas de parques tecnológicos no Brasil e alguns países da América Latina, como Argentina, Colômbia, México e Uruguai.

O resultado da pesquisa deu como resultado o primeiro seminário sobre parques tecnológicos no Brasil, em dezembro de 1987, no BNDES e a associação ANPROTEC que atua em ajuda e benefício dos atuais empreendimentos inovadores. Isto possibilitou e deu início a uma maior interação entre os projetos pioneiros que estavam sendo conduzidos no país.

A relação Universidade-Empresa já estava estabelecida desde a criação da COPPE em 1963 e a fundação do CENPES I, em 1970. A decisão de instalar o centro de pesquisas da PETROBRAS no Campus da Cidade Universitária passa pela decisão de estabelecer relações com a COPPE para estudos de poços em profundidade, já que o conhecimento na área estava concentrado nos pesquisadores da UFRJ.

Diante da necessidade de adquirir capacitação tecnológica para seu desenvolvimento, a PETROBRÁS criou, em 1955, o Centro de Aperfeiçoamento e Pesquisas de Petróleo (CENAP), órgão da administração superior da Companhia dedicado à formação e ao desenvolvimento de recursos humanos... Para atender a esse estágio de desenvolvimento, a Empresa assinou vários convênios pioneiros com universidades, visando recrutar, selecionar e treinar profissionais. Esses programas de treinamento serviram também para preparar equipes de técnicos que mais tarde se transferiram para empresas privadas (firmas de engenharia, empresas fabricantes de bens de capital), supridoras da PETROBRÁS, com o intuito de formar uma cadeia corrente de competência tecnológica que envolvesse as atividades do setor de petróleo (ERBER E LEDA, s.d. p.1).

O ano 1994, em um prédio abandonado da UFRJ na Cidade Universitária da Ilha do Fundão, começa funcionar a incubadora de empresas da COPPE, com o objetivo de

estimular a criação de empresas de base tecnológica e apoiar as *start-up's* e PME surgidas de laboratórios da própria Universidade.

Hoje, de acordo com informações da área de comunicação, pode se entregar a seguinte descrição da incubadora de empresas da COPPE¹²:

A Incubadora tem como objetivo principal o apoio à formação de empresas de base tecnológica nas áreas de atuação de grupos de pesquisas da UFRJ. Durante três anos, as empresas selecionadas contam com assessoria integral e permanente, serviços e infraestrutura completos para o seu desenvolvimento inicial.

De acordo com Guedes *et.al* (2012), a decisão da construção de um parque tecnológico foi uma difícil tarefa, discutida pelo conselho Universitário e diferentes colegiados da UFRJ. O terreno destinado à construção (que tinha sido o canteiro de obras da ponte Rio-Niterói) foi de 350.000 m² (8% do terreno total do campus), foi aterrado e elevado a cota do terreno em dois metros para evitar alagamentos e facilitar a drenagem. Finalmente o parque foi inaugurado no dia 30 de Abril de 2003, juntamente com o Laboratório de Tecnologia Oceânica LabOceano

O tanque do laboratório – usado em ensaios de modelos de estruturas e equipamentos usados na exploração e produção de petróleo e gás *offshore* – é o mais profundo do mundo e representa um marco na liderança brasileira no desenvolvimento de tecnologias de águas profundas. (GUEDES *et.al*, 2012, p.18)

O ano 2010 inaugura-se o CENPES II, momento no qual a PETROBRAS anuncia investimento de US\$ 224,7 bilhões até 2015 em projetos associados ao pré-sal, transformando a PETROBRAS e o CENPES em empresa âncora do Parque Tecnológico, sendo de uma atratividade muito alta para empresas do setor petróleo e convertido o Parque do Rio em um importante polo tecnológico na área do petróleo e gás na América Latina (UFRJ, 2012e).

5.2 ESTRUTURA DE GOVERNANÇA E GESTÃO DO PARQUE

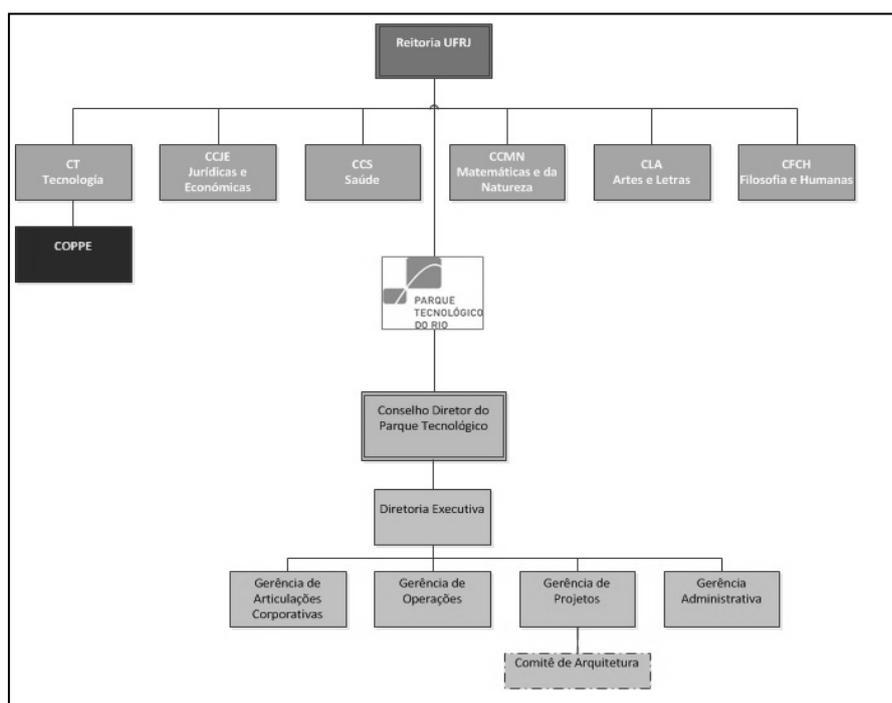
A consolidação de um sistema de Governança e Gestão em estes tipos de territórios de inovação (Parques Tecnológicos) é um campo novo no Brasil. O caso do Parque Tecnológico do Rio tem um sistema que se encontra em etapas iniciais e se

¹² Informação extraída de <http://www.incubadora.coppe.ufrj.br/index.asp>. Acessado em: 06/01/2013

espera um amadurecimento que concretize as ações administrativas de gestão do parque que assegurem, de forma participativa, a plena execução de sua missão.

O sistema de governança do Parque Tecnológico do Rio é ainda um sistema em construção, o qual procura e incentiva a participação dos seus componentes (empresas, administração do parque e Universidade) assegurando a execução da missão declarada no Plano Diretor de 2002.

Figura 10: Organograma hierárquico Parque Tecnológico do Rio



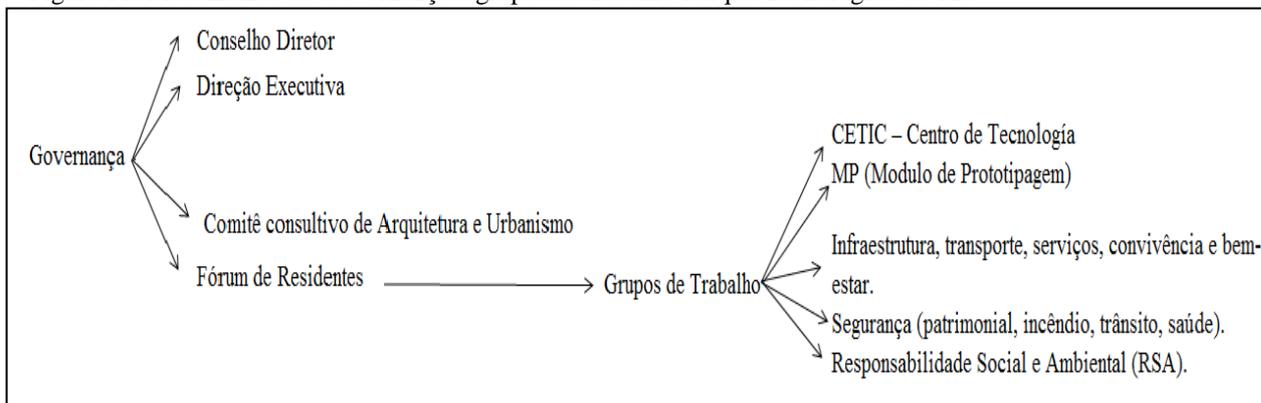
Fonte: UFRJ (2012d).

De acordo com Melo (2012), a configuração estratégica estabelecida para conformar um sistema de governança sólido refere-se aos espaços conformados para a participação e deliberação das empresas em forma ativa, os quais foram chamados como ‘grupos de trabalho’, dentro da configuração do sistema de governança. Os mecanismos de gestão estão concentrados nas quatro gerências as que podem ser vistas na Figura 10, inserido dentro do organograma geral das unidades da UFRJ.

As atividades de suporte são feitas pela Fundação COPPETEC, que realiza a gestão financeira e de contratos dos funcionários de cada uma das gerências, sejam celetistas, bolsistas ou estagiários, além de realizar a gestão financeira dos contratos de pesquisa estabelecidos entre empresas do Parque e a UFRJ.

A Figura 11, apresenta o mecanismo de governança atualmente usado o qual considera quatro mecanismos que tratam os aspectos das regras de composição, sistemática de funcionamento, e aplicam os diferentes instrumentos que regulam o normal funcionamento do parque.

Figura 11: Mecanismos de Governança e grupos de trabalho Parque Tecnológico do Rio



Fonte: Adaptado de Melo (2012).

É importante mencionar que atualmente se encontra funcionando o fórum de residentes (grupos de trabalho) o qual não é considerado no plano diretor, mas foi recentemente aprovado pelo Conselho Diretor. Estes grupos de trabalho consistem em conjuntos de representantes das organizações residentes do Parque Tecnológico do Rio, que se reunirão em torno de temáticas específicas, com a finalidade de auxiliar o processo de tomada de decisão no Parque. Os grupos de trabalho são divididos em 5 (cinco) tipos:

1. CETIC (Prédio de uso compartilhado);
2. MP (Prédio de uso compartilhado);
3. Infraestrutura, transporte, serviços, convivência e bem-estar;
4. Segurança (patrimonial, incêndio, trânsito, saúde);
5. Responsabilidade Social e Ambiental (RSA).

Este sistema é suportado por uma série de instrumentos reguladores, mostrados no Quadro 15, que são as principais ferramentas jurídicas e estratégicas que integram as diretrizes que regulam o dia a dia das atividades desenvolvidas junto aos públicos de interesse com os quais mantém constante relacionamento.

Quadro 15: Instrumentos Reguladores Parque Tecnológico do Rio.

Instrumentos reguladores	Observações
Regulamento Parque Tecnológico	Regulamento aprovado pelo Conselho Universitário da UFRJ, em 8 de Maio de 1997.
Plano Diretor	Possui duas versões. Versão 1 – 1998 Versão 2 – 2002
Regulamento de Uso do solo	Ultima versão aprovada em 2012.
Editais	São editais públicos. Cada versão possui modificações de acordo com o objetivo (terrenos ou prédios compartilhados).

Fonte: Elaboração Própria.

As competências, atribuições e composição de cada área da hierarquia do Parque Tecnológico do Rio, podem ser vista no Quadro 19 do Anexo D.

A instalação de um parque tecnológico dentro de uma universidade exerce uma serie de atividades novas surgidas da interação entre as empresas instaladas nos terrenos universitários e a universidade mesma. No caso da UFRJ, seu parque tecnológico procura ampliar as atividades baseadas no conhecimento científico e tecnológico, criando assim um ambiente de inovação que promova a interações entre ensino, pesquisa e extensão, características próprias de uma universidade empreendedora (GÖRANSSON; BRUNDENIUS; 2011; UFRJ, 2002).

As atividades desenvolvidas por seus ocupantes devem atender ao requisito básico de que reflitam uma real possibilidade e um efetivo interesse de interação com as atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas nos *campi* da UFRJ. Esta premissa é que legitima a presença do Parque Tecnológico do Rio em um campus universitário e assegura a sinergia desejável entre os seus componentes e a própria Universidade. (UFRJ, 2002, p.15)

Este propósito essencial está expresso no Plano Diretor aprovado em 2002 na declaração de missão do Parque Tecnológico do Rio:

Criar um ambiente de cooperação entre a iniciativa empreendedora e a comunidade acadêmica, visando ao fortalecimento da capacidade de inovação, criação de riqueza e bem-estar da sociedade. (UFRJ, 2002, p.15)

A respeito dos valores do Parque do Rio, estes são declarados também no Plano diretor de 2002 os quais em geral procuram um compromisso com a sociedade e o meio

ambiente através da pesquisa e inovação (UFRJ, 2002), é por isso que os seus objetivos levam por trás os valores para atingir as metas traçadas a longo prazo, em todos os empreendimentos que busquem a “inovação através da interação com as atividades acadêmicas da UFRJ nas áreas da saúde, das ciências humanas e das artes [...]” (UFRJ, 2002a,p.16) e não só com às áreas estritamente consideradas tecnológicas.

Constituem os objetivos e desafios de longo prazo do Parque do Rio:

- Contribuir para o aprimoramento da atividade acadêmica da UFRJ e para uma maior interação entre a comunidade de C&T do Rio de Janeiro.
- Fortalecer o papel do Rio de Janeiro como plataforma da indústria do conhecimento.
- Fomentar a criação e desenvolvimento de negócios inovadores a partir das atividades de P&D, fortalecendo a pequena e média empresa.
- Contribuir para o aumento da competitividade da economia do Rio de Janeiro visando o desenvolvimento local.
- Tornar-se um parque de referência no Brasil.

Objetivos do Parque Tecnológico do Rio:

- 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) proporcionar oportunidades de 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, através do aluguel de áreas disponíveis no campus da Ilha do Fundão (UFRJ, 2002, p.16).

5.2.1 Público alvo parque tecnológico do Rio - UFRJ

De acordo com Romero (2012d), o Parque Tecnológico do Rio responde 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 2002. Os grupos criados representam setores de interesse, deste modo logrou se estabelecer um melhor atendimento e priorização de atividades. Para a priorização dos públicos mantiveram-se variadas reuniões com a Diretoria do Parque e representantes da Gerencia de Articulações Corporativas, dando como resultado os públicos listados no Quadro 16.

Quadro 16: Publico alvo Parque Tecnológico do Rio.

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-reitoras; 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
Publico Externo	a. Sociedade Civil; b. Embaixadas; c. Associação de moradores; d. Ongs e Fundações.

Fonte: Romero (2012d).

Estimular, regular e acompanhar as relações estabelecidas entre as empresas residentes com a UFRJ, são um desafio. Neste sentido o Parque empreende uma série de esforços para promover interações entre os agentes que integram o parque, e especialmente a interação entre as empresas e os diferentes laboratórios da UFRJ. O papel do Parque a respeito dessas articulações é realizado na área de Articulações Corporativas que exerce este papel entre as capacitações da UFRJ (infraestrutura científica, tecnológica e física/laboratorial) e as demandas apresentadas pelas empresas,

o que implica um movimento desde as empresas aos laboratórios da UFRJ, demandando ordem e conhecimento pleno dos serviços que podem ser oferecidos e os projetos que estão sendo desenvolvidos nas diferentes unidades e laboratórios da UFRJ (MELO, 2012).

A ação focada no estímulo à interação entre os diferentes agentes que conformam o Parque Tecnológico do Rio entrega as bases de um processo de inovação que visa o estabelecimento de cooperação científico-tecnológica alinhado com o papel moderno que a Universidade exerce na sociedade, que inclui ações relacionadas à extensão universitária, que articuladas com atividades de ensino e pesquisa, constituem a terceira missão da Universidade.

De acordo com Melo (2012), as atividades centrais desenvolvidas pela equipe do Parque para dinamização da relação universidade-empresa, comprometem um trabalho permanente no sentido de:

1. Estimular os processos de interação.
2. Acompanhar os resultados e impactos gerados por estes relacionamentos.

A conjugação de ações entre o parque e as empresas desenvolve formas de cooperação entre os mesmos, que segundo o contrato de concessão de uso de terrenos do Parque, na clausula 1.1.1, significa:

1.1.1. O envolvimento e cooperação entre a **CONCESSIONÁRIA** e a **CONCEDENTE** deve ser entendido como a interação entre a comunidade científica da **CONCEDENTE** – seus alunos da graduação e pós-graduação, pesquisadores e corpo docente – e a **CONCESSIONÁRIA**, através do desenvolvimento de programas de estágio, de projetos de pesquisa contratados e/ou conjuntos, de doações para um Fundo de Bolsas do Parque Tecnológico, dentre outras modalidades de interação; bem como da utilização pela **CONCESSIONÁRIA** de laboratórios da **CONCEDENTE** para a consecução dos objetivos deste Contrato. (UFRJ, 2010b, p.17)

Logo do anteriormente exposto, é um desafio para o Parque Tecnológico do Rio, a construção de um sistema de monitoramento e avaliação destas relações, as quais estão inseridas dentro do projeto de células de interação atualmente em construção e em fase de teste.

5.2.2 Interação Universidade – Empresa no Parque Tecnológico do Rio

Considerando que o Parque Tecnológico do Rio começou uma expansão explosiva nos três últimos anos, atraindo importantes empresas internacionais da área

do petróleo e gás, foi necessário estimular e acompanhar as relações estabelecidas entre as os centros de pesquisa das empresas residentes no parque e a UFRJ. Neste sentido, os esforços foram focados nas ações desenvolvidas neste campo e na criação de um instrumento de referência para regulamentar estas interações.

Logo de ser feito um diagnóstico da situação da relação Universidade-Empresa entre empresas e o Parque Tecnológico, concluiu-se que existiam dificuldades para ambos os casos:

- Dificuldade 1: Dificuldade da UFRJ no sentido de comunicar ao público as suas diferentes capacitações, passíveis evidenciar possibilidades de cooperação para a geração de inovações, bem como de fornecimento de serviços
- Dificuldade 2: Conjugação entre as diferentes capacitações da UFRJ e as oportunidades de negócios e demandas científicas e tecnológicas das organizações residentes
- Dificuldade 3: Dificuldades das organizações residentes no sentido de entender o funcionamento da UFRJ, de suas capacitações e possibilidades de interações, tendo em vista serem mais inovadoras por meio da cooperação. (MELO, 2012).

Decorrente do anterior, foram detectadas três ações que levariam finalmente à construção de um sistema de monitoramento destas interações, as ações foram:

1. Ações que sistematizem os problemas e as soluções da UFRJ, de modo a comunicar de forma clara quais são suas capacitações, evidenciando as possibilidades de cooperação.
2. Articulação institucional no sentido de estimular o envolvimento e a cooperação entre a iniciativa empreendedora e a comunidade acadêmica.
3. Ações no Parque no sentido de auxiliar as empresas, principalmente as PME, na identificação de oportunidades de cooperação (MELO, 2012).

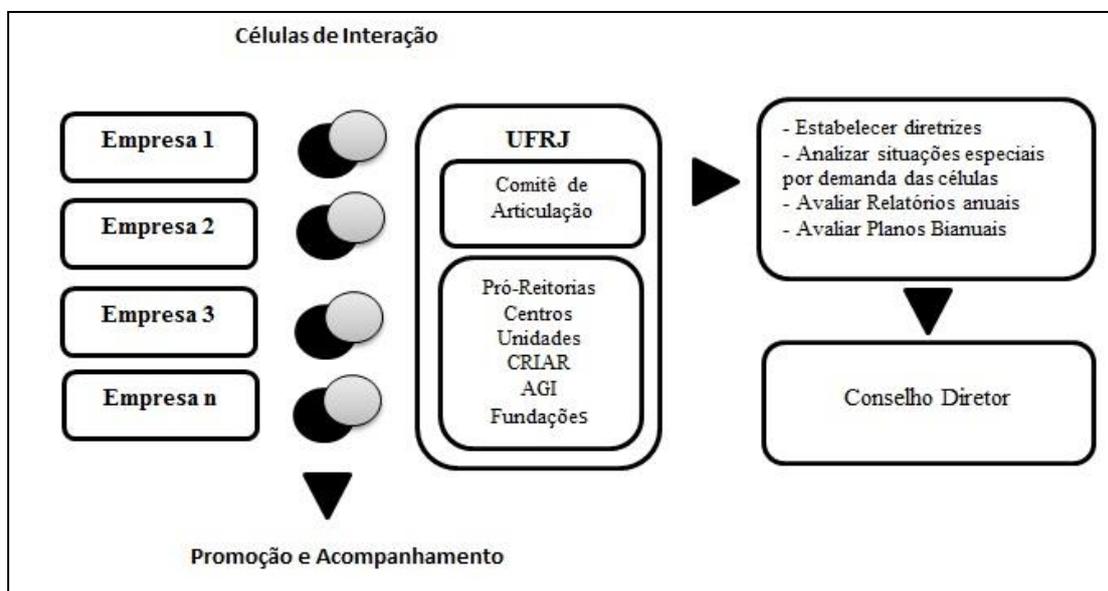
Das dificuldades da UFRJ e das empresas para estabelecer interações dentro do Parque Tecnológico do Rio, se cria um sistema de células de interação do qual se espera que se estabeleçam de forma ordenada gerando as diretrizes. Este modelo de estímulo à interação é concretizado pela Gerencia de Articulações Corporativas e aprovado pelo Conselho Diretor através do Diretor do Parque Tecnológico do Rio, Mauricio Guedes. A Figura 12, apresenta o modelo atual.

Este modelo mostra outros agentes da UFRJ que tem um papel muito importante dentro da descrição do sistema de interação, motivo pelo qual se impõe a necessidade de

que este sistema se insira em redes existentes e/ou estabeleça as redes necessárias para que as ações tenham sucesso. Estes agentes são:

- a. CRIAR¹³ – Coordenadoria de Relações Institucionais e Articulações com a Sociedade – tem como missão identificar, estimular e promover iniciativas inovadoras de unidades acadêmicas e órgãos suplementares da UFRJ, além de constituir-se num elemento de interface para o relacionamento e transferência dessas iniciativas para demais agentes do desenvolvimento econômico e social, públicos e privados.
- b. Agência de Inovação¹⁴: A Agência UFRJ de Inovação é uma iniciativa voltada para a difusão dos múltiplos aspectos da Inovação e de suas aplicações no âmbito da UFRJ. A Lei de Inovação, de 2004, determina que toda Instituição de Ciência e Tecnologia (ICT) deve dispor de um núcleo de inovação tecnológica para gerenciar sua política de Inovação. A agência é vinculada à Pró-reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa (PR2) e é responsável pelas atividades de propriedade intelectual, transferência de tecnologia, empreendedorismo e inovação social.

Figura 12: Modelo sistema de células de interação do Parque Tecnológico do Rio



Fonte: UFRJ (2012d).

¹³ Informações extraídas de: http://www.ufrj.br/pr/conteudo_pr.php?sigla=CRIAR. Acessado em: 25 de Novembro de 2012.

¹⁴ Informações extraídas de: http://www.ufrj.br/pr/conteudo_pr.php?sigla=INOVACAO. Acessado em: 25 de Novembro de 2012.

De acordo com o diagnóstico realizado, estes agentes são parceiros fundamentais para resolver questões relacionadas com as dificuldades n°1 e n°2. Em relação à dificuldade n°3, existe um esforço especial do Parque em desenvolver ações para possibilitar um aprofundamento nas relações entre as organizações residentes e a UFRJ.

Dentro da definição de cooperação estabelecida no contrato de concessão de terrenos, se declara que as empresas podem estabelecer esta cooperação mediante o “desenvolvimento de programas de estágio, de projetos de pesquisa contratados e/ou conjuntos, de doações para um Fundo de Bolsas do Parque Tecnológico, dentre outras modalidades de interação [...]” (UFRJ, 2010, p.17). Dentro desta definição existem duas categorias, as quais podem ser classificadas para esta pesquisa, como:

- a) interações esperadas.
- b) outras interações.

As interações esperadas são aquelas que nascem da definição de cooperação expressada em UFRJ (2010). Estas interações foram estabelecidas formalmente por UFRJ (2012d) e apresentadas ao Conselho Diretor. Estas interações são:

1. **Programas de estágio:** Os programas de estágio eventualmente considerados para fins de contrapartida contratual devem estar inseridos no contexto de um projeto de interesse da UFRJ;
2. **Projetos de pesquisa contratados e/ou conjuntos:** Os projetos de pesquisa considerados para fins de contrapartida devem ser aqueles contratados, por uma única empresa ou por consórcios de empresas, e que apresentem contrapartida financeira;
3. **Doações para um Fundo de Bolsas do Parque Tecnológico:** As bolsas eventualmente oferecidas pelo Fundo de Bolsas do Parque devem preferencialmente promover a integração de pesquisadores da UFRJ com diferentes formações e devem ser objeto de editais específicos;
4. **Utilização de laboratórios:** A utilização dos laboratórios da UFRJ para prestação de serviços e posterior caracterização da contrapartida contratual deve seguir os procedimentos e pressupostos da Lei de Inovação;

O grupo de outras interações, de acordo com UFRJ (2012d), são as seguintes:

1. Projetos de extensão universitária e Projetos e ações de Responsabilidade Social e Ambiental:

A Extensão Universitária é o processo educativo, cultural e científico que articula o Ensino e a Pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre Universidade e Sociedade. (BRASIL, 1987. p.2)

Exemplo:

- Todos os projetos desenvolvidos e apoiados pela PR5 (pró-reitoria de extensão);
2. Iniciativas pontuais desenvolvidas pela empresa nas comunidades do entorno e na própria UFRJ

3. **Iniciativas do corpo docente:** Poderão ser considerados para fins de caracterização das contrapartidas contratuais, desde que considerados individualmente e aprovados pelo Comitê Gestor.

Exemplo:

- Projeto ‘contadores de histórias’ de alunos do Centro de Tecnologia junto ao hospital universitário;
- Projeto de poesia, artes e outros da Escola Politécnica;
- Projeto de competição de vela (naval);
- Competições de robôs;
- Outras competições.

4. **Patrocínio a eventos acadêmicos e culturais:** Poderão ser considerados para fins de caracterização das contrapartidas contratuais, desde que considerados individualmente e aprovados pelo Comitê Gestor.

Exemplo:

- Encontros, Seminários, Congressos, Simpósios etc.
- Festivais, Feiras, Shows etc.

5. **Investimentos em infraestrutura para a UFRJ:** Que os investimentos em infraestrutura da UFRJ usados para fins de caracterização da contrapartida

contratual devem privilegiar as atividades de pesquisa em laboratórios e de ensino e cultura dos diferentes departamentos da universidade;

Exemplo:

- Construção de um novo restaurante;
- Construção de infraestrutura laboratorial

6. Doação de equipamentos, produtos, licenças de software, serviços e /ou recursos financeiros: Doações identificadas como importantes para a manutenção e/ou melhorias das atividades desenvolvidas pela UFRJ. Poderão ser considerados para fins de caracterização das contrapartidas contratuais, desde que considerados individualmente e aprovados pelo Comitê Gestor.

Exemplo:

- Tomógrafo;
- Consumíveis específicos para laboratórios;
- Licenças de softwares relevantes para a pesquisa acadêmica;
- Consultoria para melhoria de processos, transferência de *know-how*;
- Recursos financeiros.

7. Treinamento e Serviços: Uso comercial de laboratórios para execução de serviços, testes etc. Poderão ser considerados para fins de caracterização das contrapartidas contratuais, desde que considerados individualmente e aprovados pelo Comitê Gestor.

Exemplo:

- Uma solda específica;
- Qualificação de materiais;

Este ponto é muito importante, pois de acordo com a lei 10.973 (2004), conhecida como lei de inovação, no artigo 4 (quatro) estipula que o uso dos laboratórios universitários por parte de empresas pode ser considerado como uma forma de interação Universidade-Empresa.

Art. 4º As ICT poderão, mediante remuneração e por prazo determinado, nos termos de contrato ou convênio:

I - compartilhar seus laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações com microempresas e empresas de pequeno porte em atividades voltadas à inovação tecnológica, para a consecução de atividades de incubação, sem prejuízo de sua atividade finalística;

II - permitir a utilização de seus laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações existentes em suas próprias dependências por empresas nacionais e organizações de direito privado sem fins lucrativos voltados para atividades de pesquisa, desde que tal permissão não interfira diretamente na sua atividade-fim, nem com ela conflite.

Parágrafo único. A permissão e o compartilhamento de que tratam os incisos I e II do caput deste artigo obedecerão às prioridades, critérios e requisitos aprovados e divulgados pelo órgão máximo da ICT, observadas as respectivas disponibilidades e assegurada a igualdade de oportunidades às empresas e organizações interessadas. (BRASIL, 2004, n.p).

5.2.1.1 Entrada de empresas ao parque tecnológico do Rio -UFRJ.

Segundo Romero (2012b) o processo de entrada ao Parque Tecnológico do Rio de Janeiro é um processo geral que abrange 3 sub processos, como indicado na Figura 13. O início do processo é o contato que a empresa realiza com o parque ou vice-versa com a finalidade de identificar se os interesses de interação da empresa com a UFRJ incluem o desenvolvimento de empreendimentos inovadores, economicamente viáveis e alinhados com a filosofia do Parque Tecnológico, que agreguem valor à sua imagem e não ofereçam riscos ou desconfortos ambientais, além de avaliar o cumprimento de requisitos para continuação do processo de postulação. O fim do processo é a assinatura do atestado de vistoria técnica. As empresas presentes atualmente no Parque Tecnológico, para o caso de prédios compartilhados podem ser vistas em Anexo A e para empresas em terreno em Anexo B.

As empresas interessadas poderão participar da licitação, desde que preencham os requisitos definidos no Edital.

Figura 13: Processo de pré-postulação de empresas ao Parque Tecnológico do Rio



Fonte: Romero (2012b)

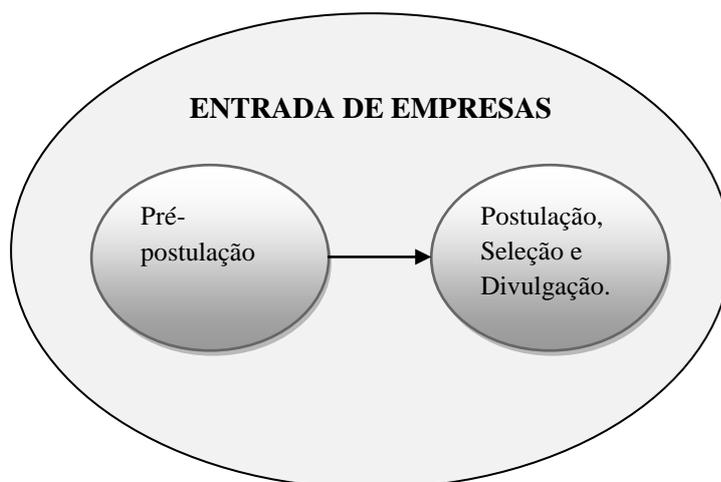
Captação e seleção de negócios: refere-se à captação e seleção das empresas a serem instaladas do Parque Tecnológico do Rio de Janeiro nas áreas priorizadas pelo Plano Diretor 2002.

Submissão de Propostas: Refere-se ao envio de carta de intenções com a proposta de interesse de interação da empresa com as diferentes linhas de conhecimento da UFRJ.

Vistoria: Consiste na visita da empresa às instalações ou terreno de interesse da empresa. Esta visita é obrigatória para o seguinte processo de Postulação ao edital.

Finalizado este processo, as empresas estão em condições de postular ao edital de concorrência. A Figura 14, apresenta o processo geral de entradas de empresas ao Parque.

Figura 14: Processo de entrada de empresas ao Parque Tecnológico do Rio



Fonte: Romero (2012b)

Existem duas formas de uma empresa privada se estabelecer no Parque Tecnológico (UFRJ, 2012a):

- 1. Ocupação de terrenos do Parque:** As empresas concorrem ao edital correspondente para uso de terreno. Em este caso a empresa constrói um centro de pesquisas de acordo com o regulamento do uso do solo.
- 2. Ocupação de prédios compartilhados no Parque:** Existem dois tipos de prédios, os quais são descritos na seção 5.2.2 Infraestrutura física e Serviços.

O processo de postulação ao edital pode ser dividido em duas partes (ROMERO, 2012c), como apresentado na Figura 15:

- **Processo de postulação do edital:** Processo no qual as empresas habilitadas podem concorrer. Todas as empresas deste processo fizeram vistoria técnica e receberam o atestado correspondente. Em esta etapa as empresas são avaliadas e selecionadas. A primeira seleção é realizada pela área jurídica da fundação COPPETEC que avalia a parte legal da empresa. Em esta etapa são eliminadas as primeiras propostas e a seleção final de elas é realizada na etapa de seleção realizada pelo Conselho Diretor o qual finalmente entrega a lista definitiva à área de Articulações Corporativas para posterior divulgação.
- **Processo de seleção e divulgação de resultados:** processo mediante o qual as empresas que já entregaram os documentos solicitados passam por diferentes filtros de avaliação de condições de seleção, são finalmente selecionadas e comunicadas para a ocupação dos espaços disponíveis dos prédios.

Figura 15: Processo de postulação, seleção e divulgação de empresas do Parque Tecnológico do Rio



Fonte: Romero (2012c)

Nas modalidades de ocupação, é necessária a celebração de 2 contratos (UFRJ, 2010; UFRJ, 2011):

- a. Contrato de Concessão de Uso do Solo: contrato celebrado com a UFRJ, com prazo de 20 anos, prorrogáveis por mais um período a critério das partes. Neste contrato será incluída a obrigatoriedade de investimento em projetos de cooperação com as áreas acadêmicas da UFRJ.

Desenvolver projetos de cooperação com a CONCEDENTE durante todo o período de vigência do contrato. Será exigido da CONCESSIONÁRIA, durante 5 (cinco) anos, um investimento anual mínimo de R\$3.000.000,00 (três milhões de reais) em projetos de cooperação com áreas acadêmicas da CONCEDENTE, com início 6 (seis) meses após a assinatura do contrato de concessão do uso do terreno. Nos relatórios anuais apresentados pela CONCESSIONÁRIA deverá ser comprovado esse investimento e, ocorrendo a hipótese de não cumprimento desta obrigação, à CONCESSIONÁRIA deverá colocar o valor correspondente ao saldo não aplicado à disposição do Conselho Diretor do Parque Tecnológico, que definirá a sua destinação no âmbito da CONCEDENTE. (EDITAL DE PRÉ-QUALIFICAÇÃO N° 03, 2010, p.21).

- b. Contrato de Taxa Condominial do Parque: tem por objeto os serviços típicos de um condomínio, tais como segurança, manutenção e limpeza prestados pela COPPETEC.

Existe um terceiro tipo de contrato que é celebrado entre a empresa e a Fundação COPPETEC ou por outra Fundação designada pela UFRJ tendo como objeto o desenvolvimento de pesquisa tecnológica. Este tipo de contrato não é obrigatório no momento da ocupação do terreno. Ele será celebrado 6 meses depois de assinado no contrato com a UFRJ e será contabilizado e descontado da obrigatoriedade de investimento em P&D.

Em todos os documentos são preservadas as condições de sigilo e propriedade industrial pertinente.

Para o caso de empresas instaladas em prédios compartilhados, as obrigatoriedades de investimentos são diferentes, de acordo com o último edital de prédios compartilhados 2011.

2.1. Além das demais obrigações contidas neste Contrato, a CONCESSIONÁRIA compromete-se a efetuar investimentos em projetos de cooperação com as áreas acadêmicas da UFRJ durante todo o período de vigência do Contrato,

conforme critérios abaixo e tendo por base seu faturamento bruto no ano anterior:

- Para empresas com faturamento bruto inferior a R\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões) – Valor mínimo correspondente a 3% do faturamento bruto;
- Para empresas com faturamento bruto acima de R\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões) Valor mínimo correspondente a R\$ 1.500.000,00 (um milhão e meio de reais);
- Caso seja celebrado Termo Aditivo entre as Partes para que a empresa venha a ocupar uma área superior a 200 m² e esta tenha um faturamento bruto acima de R\$ 90.000.000,00 (noventa milhões), o compromisso de investimento passará a ter o valor mínimo de R\$ 3.000.000,00 (três milhões de reais). (UFRJ, 2011).

Comitê Gestor da UFRJ

Recentemente foi criado pelo Reitor da UFRJ o comitê gestor de Articulação UFRJ, para regulamentar os diferentes projetos de cooperação apresentados pelas empresas a com a finalidade de estabelecer a real colaboração entregue pelo projeto desenvolvido e desta forma contar como válida a forma de cooperação sendo descontada da obrigatoriedade de investimento estabelecida no contrato.

O reitor da Universidade Federal do Rio de Janeiro, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo Decreto de 29 DE Junho de 2011, publicado no Diário Oficial da União de 30 de Junho de 2011.

Resolve nomear o Comitê Gestos de Articulação UFRJ – Empresas/Parque Tecnológico, composta por: Professora MARIA LUCIA TEIXEIRA WERNECK VIANNA, SIAPE n° 0361642 – Presidente; Professor SEGENFARID ESTEFEN, SIAPE n° 6373794; Professora DOBORA FOGUEL, SIAPE n° 111125211; Professora ANGELA MARIA COHEN ULLER, SIAPE n° 0361092; Professor PABLO BENETTI, SIAPE n° 6363420; Engenheiro MAURICIO DE VASCONCELLOS GUEDES PEREIRA, SIAPE n° 0361950 e Professor JOSE CARLOS BRITTO – Representante da Fundação COPPETEC – Secretário Executivo; com a finalidade de articular interações entre as empresas instaladas no Parque Tecnológico do Rio-UFRJ e diversas instâncias da UFRJ; definir diretrizes para priorizar ações e iniciativas do interesse da UFRJ com o apoio das empresas instaladas no Parque Tecnológico da UFRJ. (RIO DE JANEIRO, 2012).

Incentivo Fiscal

O 21 de Dezembro de 2011 foi promulgada a Lei de Incentivo Fiscal – LEI Nº 5.344¹⁵ que incentiva investimentos no setor de pesquisa e desenvolvimento científico e

¹⁵ Informação extraída de: http://smaonline.rio.rj.gov.br/legis_consulta/39912Lei%205344_2011.pdf.
Ultimo Acesso: 20/11/2012.

tecnológico nas áreas correspondentes à antiga Ilha do Bom Jesus e ao Parque Tecnológico do Rio, na Ilha do Fundão. O incentivo corresponde à redução do ISS para as empresas instaladas no Parque Tecnológico do Rio e na Ilha do Bom Jesus.

5.2.2 Infraestrutura física e serviços

A pesquisa documental entregou resultados que batem com a informação da literatura a respeito dos serviços oferecidos pelos Parques Tecnológicos. O Parque Tecnológico do Rio, desde o ano 1997 prepara suas instalações e declaração de plano diretor, e o ano 2003 e inaugura o primeiro laboratório pertencente à COPPE. LabOceano é um tanque oceânico que com uma profundidade de 15 m. e um poço central com 10 m. adicional, considerado o tanque mais profundo no mundo, que, junto com outros 5 (cinco) laboratórios da COPPE, construídos dentro do Parque, representam as infraestruturas tecnológicas. Estes laboratórios podem ser vistos em Anexo C.

Infraestruturas de negócios e áreas de aluguel são consideradas nesta pesquisa como serviços dos parques e estes também são encontrados no Parque Tecnológico do Rio, que oferece espaços compartilhados para receber empresas que não procuram construir um centro de pesquisa, sendo para estes casos disponibilizados os espaços mediante edital para prédios de dos tipos, descritos a seguir:

a) Modulo de Prototipagem – MP

Prédio com uma área total edificação: 3.084,65m², capacidade de 10 módulos de 200 m², projetado para permitir a concepção de novos produtos, serviços e processos, a confecção e verificação prática do funcionamento de modelos e protótipos de produtos de empresas que procurem parcerias com a Universidade e promovam a integração das tecnologias visando servir de base operacional para design, modelos e protótipos de bens requeridos pela cadeia do petróleo. O prédio é apresentado na Figura 16.

Figura 16: Prédio MP



Fonte: Gerencia de Articulações Corporativas, Parque Tecnológico do Rio.

b) Centro de Tecnologias da Informação e Comunicação – CE-TIC

Edificação tipo escritório com uma área total de 2.796,10 m². Cada empresa pode se candidatar à utilização de até dois módulos, segundo informações do último edital 2011. O prédio é apresentado na Figura 17.

Infraestruturas de lazer podem ser encontradas também dentro do parque, o Restaurante Couve Flor a primeira construção terminada, que atualmente atende entre 700 e 800 refeições diárias e que é um espaço de encontro para empresas que estão em atividade no Parque Tecnológico e UFRJ em geral.

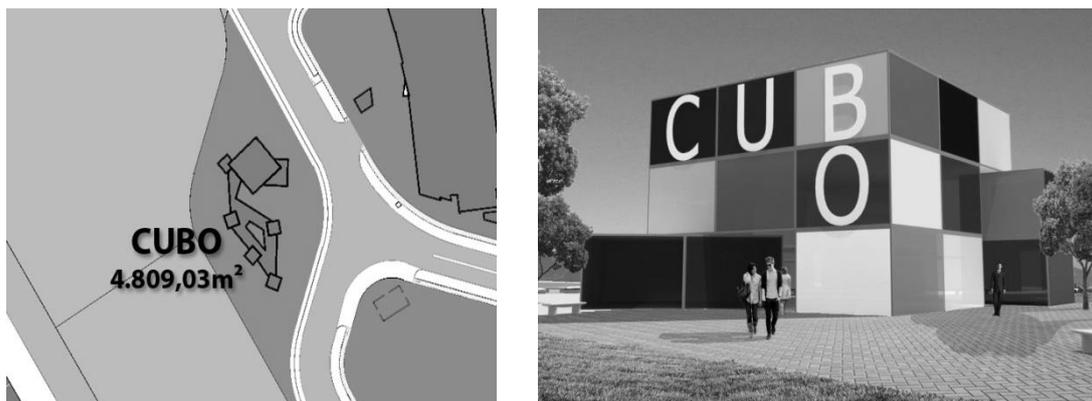
Figura 17: Prédio CE-TIC.



Fonte: Gerencia de Articulações Corporativas, Parque Tecnológico do Rio.

Existem futuros projetos destinados à ampliação das áreas de lazer que atualmente estão em processo. O projeto Cubo¹⁶ inspirado no Cubo Mágico de Ernő Rubik, apresentado na Figura 18, que será um espaço interdisciplinar, que busca estimular o diálogo entre diferentes áreas de atuação presentes no Parque, provocar novas ideias e debates. O Cubo será um local de compartilhamento de projetos acadêmicos, científicos, tecnológicos e socioculturais.

Figura 18: Projeto Cubo



Fonte: Parque Tecnológico do Rio.

A respeito dos terrenos e acordo com UFRJ (2002), “o projeto de urbanização da área do Parque do Rio está definido pelo zoneamento proposto e sua infraestrutura de apoio, seguindo as seguintes prioridades [...]”:

- Garantir a preservação da área de manguezal
- Buscar uma densidade de ocupação de forma a fazer com que o projeto obtenha a condição de ser autossustentável
- Garantir um alto padrão de urbanização e qualidade de infraestrutura nas áreas de redes de dados, telecomunicações, segurança, iluminação pública, transporte interno.
- Estimular a interação e cooperação dos ocupantes do Parque com a UFRJ (UFRJ, 2002. p.43).

A área do Parque Tecnológico foi dividida em 10 quadras destinadas a diferentes tipos de edificações, tanto para serem alugados por empresas interessadas em entrar ao Parque quanto por projetos próprios de consolidação. Por ter sido a gleba de terra do Parque Tecnológico subdividida em quadras que por sua vez, podem ser subdivididas em lotes, existe a possibilidade de se adequar com a demanda necessária.

¹⁶ Informações extraídas de documentos internos do Parque Tecnológico, na pesquisa documental.

Foram previstas neste programa de zoneamento áreas de preservação ambiental, áreas ajardinadas no perímetro da ilha e uma área de entrada no Parque do Rio, destinada à recepção, serviço de segurança e integração de sistemas de transporte coletivo (UFRJ, 2002. p.43).

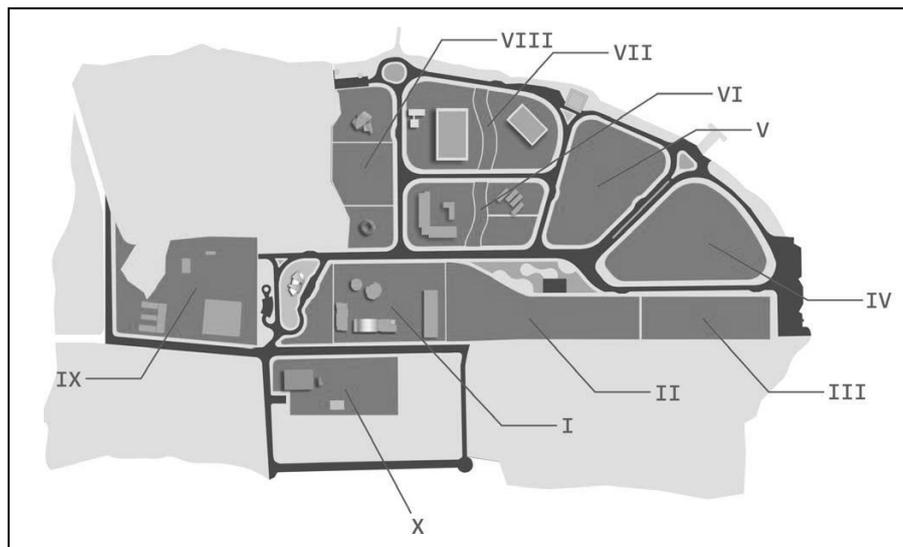
A gleba foi parcelada em 10 quadras que têm um uso pré-definido que de acordo com o Regulamento do uso do solo (2012), possuem os fins descritos a seguir:

- Quadra de Acesso – Recepção do Parque / Segurança / TECOM
- Quadra I – Uso de Concessionários
- Quadra II – Complexo de Serviços
- Quadra III – Uso de Concessionários
- Quadra IV – Uso de Concessionários
- Quadra V – Uso de Concessionários
- Quadra VI – Uso de Concessionários
- Quadra VII – Uso de Concessionários
- Quadra VIII – Uso de Concessionários
- Quadra IX – Uso de Concessionários
- Quadra X – Uso Institucional

A taxa máxima de ocupação dos lotes será no máximo de 60% da área para lotes e no mínimo, 15% da área total do lote, com uma altura máxima de 24 m. Este é um projeto com características de baixa densidade de ocupação e existência abundante de áreas verdes sendo obrigatória uma cobertura vegetal mínima de 20% da área do terreno.

O plano do Parque do Rio da Figura 19, apresenta o ultimo plano geral 2012 de urbanização com as quadras devidamente numeradas:

Figura 19: Plano geral de urbanização do Parque Tecnológico do Rio



Fonte: UFRJ (2012c)

Além da estrutura física, o Parque do Rio oferece um pacote de serviços às empresas os que são divulgados nos diferentes editais de concessão de áreas. Os serviços são listados no Quadro 17, a seguir:

Quadro 17: Serviços oferecidos pelo Parque Tecnológico do Rio.

Serviço	Descrição
Segurança e Vigilância	<p>Serviço de segurança e vigilância das áreas externas e comuns do Parque, 24 horas por dia, 07 dias na semana, incluindo o fornecimento de equipamentos e pessoal necessários. Os serviços compreendem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vigilância armada na recepção e ronda nas áreas comuns; - Sistema de CFTV (circuito fechado de TV) com gravação nas áreas comuns do Parque; - Intercomunicação com o serviço de vigilância da UFRJ, com a Polícia e Corpo de Bombeiros.
Manutenção predial e urbana	<ul style="list-style-type: none"> - Manutenção, limpeza e conservação das vias públicas, prédios e instalações de uso comum. - Iluminação pública. - Manutenção dos sistemas internos do Parque para o fornecimento de energia elétrica, água/esgoto, e comunicações, naquilo que não for de responsabilidade das concessionárias.
Paisagismo	<ul style="list-style-type: none"> - Projeto, implantação e manutenção dos jardins das áreas comuns.
Coleta de lixo	<ul style="list-style-type: none"> - Execução da coleta diária do lixo do tipo doméstico através do recolhimento de containers apropriados, seguindo modelos especificados pela administração do Parque Tecnológico. - Esta coleta estará limitada a um conjunto de 05 containers de 1,2 m³ por dia, cuja compra, manutenção e reposição quando necessárias, serão de responsabilidade da empresa. Caso o volume de lixo ultrapasse este limite, será cobrada uma taxa adicional de serviços.
Outros serviços	<ul style="list-style-type: none"> - Promoção da interação entre as empresas e os grupos de ensino e pesquisa da UFRJ. - Utilização, em caráter não exclusivo, do heliporto e dos cais, mediante pagamento de taxa específica a ser fixada pela administração do Parque Tecnológico. - Colaboração e assistência técnica nos contatos entre a empresa e as concessionárias de serviços de energia elétrica, água/esgoto e comunicações. - Relações públicas, divulgação e promoção do Parque nos meios de comunicação.

Fonte: Edital de pré-qualificação N° 03, 2010, p.27.

Atualmente a expansão do Parque Tecnológico inclui a Ilha do Bom Jesus, mas as ações políticas Universitárias ainda se encontram em curso. Outros projetos de expansão nascem da necessidade de dar mais espaço e apoio a pequenas e médias

empresas de base tecnológica. O projeto Torre da Inovação¹⁷, apresentado na Figura 20, abrigará, em média, cem pequenas e médias empresas, que buscam uma interação os laboratórios e unidades de pesquisa da UFRJ. O SEBRAE-RJ, através de convênio com a Fundação COPPETEC, disponibilizou R\$ 500.000,00 para estudo e avaliação de possíveis prospecções tecnológicas, financeiras e mercadológicas, para concepção e impactos econômicos e socioambientais da Torre de Inovação no Parque Tecnológico do Rio.

Figura 20: Projeto Torre da Inovação do Parque Tecnológico do Rio



Fonte: Parque Tecnológico do Rio.

5.2.3 Incubadora de empresas.

O nascimento da incubadora de empresas da COPPE/UFRJ pode ser considerado como um antecessor do Parque Tecnológico, a qual entregou a experiência de unir a pesquisa universitária com a experiência empresarial, a modo de colocar a serviço das empresas nascentes o conhecimento da universidade, portanto ajudou a amadurecer a ideia de formar um Parque Tecnológico dentro da UFRJ.

Dificuldades como o uso dos espaços, instalação de requerimentos técnicos, urbanização do prédio, adequação dos espaços e outros problemas surgidos na criação da Incubadora, foram os que entregaram a experiência aos gestores para logo se aventurar com o grande projeto do Parque Tecnológico da UFRJ.

¹⁷ Informações extraídas de documentos internos do Parque Tecnológico, na pesquisa documental.

Figura 21: Empresas atuais e graduadas na Incubadora de empresas da COPPE



Fonte: UFRJ (2012a).

A quantidade de empresas incubadas hoje é de 19 (dezenove), e mais 40 (quarenta) empresas graduadas que já passaram pelos escritórios e cresceram, mediante as consultorias e ajudas recebidas na própria incubadora. No último edital foram recebidas 4 empresas que desde o mês de Janeiro começarão suas funções dentro da Incubadora. A Figura 21, apresenta as empresas nascentes incubadas e as já graduadas, destacando a diversidade entre elas.

5.2.4 Instituições relevantes de apoio e fomento no Parque Tecnológico do Rio

Grupos, organizações, equipes de trabalho. Esforços importantes são realizados por instituições ligadas ao Parque Tecnológico do Rio que ajudam ao melhor gerenciamento de atividades administrativas em variados âmbitos, descentralizando funções e atividades com o objetivo de simplificar e organizar de melhor forma a estrutura geral do Parque Tecnológico. São parte da estrutura administrativa, as instituições listadas a seguir, detectadas como parte importante no funcionamento do Parque Tecnológico da UFRJ:

a) Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-graduação e Pesquisa de Engenharia – COPPE:

Uma das organizações de mais impacto no Parque Tecnológico é a COPPE, que com a qualidade das unidades de ensino que possui, laboratórios, professores-pesquisadores e alunos de pós-graduação, mestrado e doutorado, a convertem em uma

organização muito importante para as parcerias universidade-empresa no Parque Tecnológico da UFRJ.

Este instituto nasceu para contribuir à renovação da universidade e ao desenvolvimento do país. Foi fundada em 1963 pelo engenheiro Alberto Luiz Coimbra, ajudou a criar a pós-graduação no Brasil e ao longo de 4 décadas converteu-se no maior centro de pós-graduação e pesquisa da América Latina.

De acordo com informações do Catalogo COPPE (UFRJ, 2012b), o trabalho e esforço realizado por Alberto Luiz Coimbra foi fundamental para a criação e desenvolvimento de diferentes cursos de mestrado e doutorado no instituto formado.

Insatisfeito com a rotina dos cursos de Engenharia no Brasil, Coimbra convenceu-se de que o caminho para modernizar o ensino de Engenharia no país e, por tabela, a universidade brasileira era criar programas de pós-graduação, cursos de mestrado e doutorado em que se combinassem o ensino e a pesquisa e nos quais professores e alunos tivessem dedicação exclusiva e tempo integral. Era um modelo praticamente desconhecido no país. (UFRJ, 2012b, p.7)

Assim em 1963 cria-se o mestrado em Engenharia Química, 1965 o Mestrado em Engenharia Mecânica e em 1965 ganhou autonomia dentro da Universidade com o nome de COPPE: Coordenação dos Programas de Pós Graduação em Engenharia. Já em 1968 estavam criados 10 dos 12 programas *stricto sensu* de mestrado e doutorado que formam hoje a COPPE. O Quadro 18 entrega a informação sobre as linhas de pesquisa e os programas da COPPE, os quais são de importância para satisfazer as demandas das empresas abrigadas pelo Parque Tecnológico.

Quadro 18: Programas e Linhas de pesquisa COPPE.

Programas	Linhas de Pesquisa
Biomédica	Engenharia de sistemas de saúde, processamento de sinais e imagens medica, Engenharia pulmonar instrumentação biomédica, engenharia clinica, ultrassom em medicina.
Civil	Estruturas e materiais, Geotécnica, mecânica computacional, Meio Ambiente, Petróleo e Gás, Recursos Hídricos e saneamento, sistemas computacionais.
Elétrica	Controle, automação e robótica; sistemas de energia elétrica; eletrônica; eletrônica de potencia; inteligência computacional.
Mecânica	Acústica, vibrações, e dinâmica; projeto de maquinas; fabricação e robótica; mecânica dos fluidos; mecânica dos sólidos e integridade mecânica dos materiais; termo ciências e engenharia térmica, micro fluídica e macros sistemas.
Metalúrgica e de Materiais	Biomateriais; corrosão; cerâmicas avançadas; metalurgia extrativa, tecnologia mineral e ambiental; metalurgia física e propriedades mecânicas; processamento termomecânico e engenharia macroestrutural; soldagem e ensaios não destrutivos; superfícies e filmes finos.
Nuclear	Física de reatores; engenharia de reatores; análise de segurança; física nuclear aplicada; engenharia de fatores humanos.
Oceânica	Engenharia naval e oceânica; engenharia costeira e oceanográfica;
Planejamento Energético	Planejamento energético; planejamento ambiental.
Produção	Avaliação de projetos e planejamento territorial e ambiental; cultura técnica e engenharia do trabalho; desenvolvimento de projetos, produtos e processos; ergonomia de sistemas complexos; engenharia da informação; estudos de estratégia; estratégia empresarial; gestão de iniciativas sociais; inovações e mudanças organizacionais; métodos e modelos de PO; gestão publica; logística e petróleo.
Química	Cinética e catálise; engenharia de polímeros; fenômenos interfaciais; modelagem, simulação e controle de processos; processos biotecnológicos e tecnologia ambiental; processos de separação com membranas e polímeros; termodinâmica aplicada; termo fluidodinâmico.
Sistemas e Computação	Algoritmos e combinatória; arquitetura de computadores e sistemas operacionais; computação gráfica, processamento de imagem e visão computacional; engenharia de software; informática e sociedade; inteligência artificial; redes de computadores; otimização.

Transportes	Engenharia de trafego; planejamento de transportes; transporte de carga; transporte publico.
--------------------	--

Fonte: Catalogo COPPE (2012/2013). Adaptado pelo autor.

b) Fundação Coppetec¹⁸:

Em 1970, a COPPE cria o departamento COPPETEC, que foi pensado para apoiar a realização de projetos de desenvolvimento tecnológico e pesquisa, ensino e extensão da COPPE demais unidades da UFRJ. Este departamento converteu em uma fundação em 1993, que por mais de 37 anos, continua na atividade de dar maior agilidade na condução de contratos, convênios e projetos.

A fundação hoje já possui mais de 600 projetos em forma simultânea e atua na proteção de patentes, marcas e outros direitos do sistema de propriedade intelectual, como programas de computador¹⁹.

A missão da Fundação COPPETEC é atender seus clientes na gestão de seus projetos de pesquisa e desenvolvimento, capacitação e formação de recursos humanos, bem como no apoio a contratos e convênios de desenvolvimento e fornecimento de serviços técnicos especializados.

c) FINEP²⁰

A FINEP - Agência Brasileira da Inovação tem por missão promover o desenvolvimento econômico e social do Brasil por meio do fomento público à Ciência, Tecnologia e Inovação em empresas, universidades, institutos tecnológicos e outras instituições públicas ou privadas. Criada em 1967, é uma empresa pública vinculada ao Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação tem a finalidade de financiar projetos de pesquisa e inovação. O apoio da FINEP abrange todas as etapas e dimensões do ciclo de desenvolvimento científico e tecnológico: pesquisa básica, pesquisa aplicada, inovações e desenvolvimento de produtos, serviços e processos. A FINEP apoia, ainda, a incubação de empresas de base tecnológica, a implantação de parques tecnológicos, a estruturação e consolidação dos processos de pesquisa, o desenvolvimento e a inovação

¹⁸ Informação extraída de: <http://www.coppetec.coppe.ufrj.br/site/>. Acessado em: 10/09/2012

¹⁹ Mais informações em: <http://www.coppetec.coppe.ufrj.br/site/index.php>. Acessado em: 1/12/2012

²⁰ Informações extraídas de: http://www.finep.gov.br/pagina.asp?pag=institucional_empresa. Acessado em: 20/11/2011

em empresas já estabelecidas, e o desenvolvimento de mercados. Além disso, à partir de 2012 a FINEP também passou a oferecer apoio para a implantação de uma primeira unidade industrial e também incorporações, fusões e joint ventures. O Parque Tecnológico do Rio já recebeu importantes apoios para a construção da incubadora, projeto Cubo, projeto Torre da Inovação e os inícios do Parque.

5.3 RESULTADO DO ESTUDO DE CASO PARQUE TECNOLÓGICO DO RIO

Nesta secção são apresentados os resultados do estudo de caso realizado no Parque Tecnológico do Rio-UFRJ.

5.3.1 Taxonomia das interações empresas

Esta secção apresenta as taxonomias estudadas na pesquisa de campo as quais foram extraídas das respostas obtidas de empresas e pesquisadores da UFRJ nos questionários online enviados. As categorias e variáveis foram extraídas da literatura e selecionadas de acordo com observações realizadas nas atividades desenvolvidas na Gerência de Articulações Corporativas do Parque Tecnológico do Rio.

5.3.1.1 Instalação das empresas

A questão inicialmente colocada na secção de razão de instalação no Parque Tecnológico do Rio. Os resultados obtidos são apresentados em porcentagens e com a média ponderada respectiva, de acordo com os dados mostrados no ranking das variáveis de instalação mais importantes na Tabela 3. Este ranking é apresentado na, o qual mostra que apenas 10 variáveis podem ser consideradas importantes para a instalação de uma empresa no Parque Tecnológico do Rio.

Tabela 3: Ranking de variáveis motivadoras à instalação de empresas no Parque Tecnológico do Rio (n=11)

Variável	Média Ponderada	Ranking
Imagem da UFRJ	4,18	1
Recrutamento de estudantes recentemente formados.	4,18	1
Proximidade à Universidade	4,09	2
Proximidade do CENPES	3,82	3
Acesso à pesquisa e consultoria da UFRJ.	3,55	4
Localização física do parque tecnológico	3,45	5
Proximidade com empresas do mesmo setor de atividade	3,45	5
Acesso a instalações da UFRJ	3,27	6
Acesso a equipamento da UFRJ.	3,18	7
Desenvolvimento da economia do Estado do Rio de Janeiro.	3,18	7

Fonte: Elaboração própria baseado em questionários aplicados às empresas.

A respeito da média ponderada e os valores aceitáveis para este tipo de cálculo, descritos anteriormente, é possível observar que não todas as variáveis apresentadas são de importância para as empresas do Parque Tecnológico no que diz respeito à instalação da empresa. As variáveis que menos importantes na instalação são:

- Possibilidades de negócios com outras empresas do parque.
- Infraestrutura e suporte oferecido pelo parque.
- Valor do aluguel do terreno.
- Incentivos de leis Governamentais.
- Proximidade com clientes.
- Transferência do conhecimento com baixo custo.

De acordo com Lindelof (2002), Mota (1999), Monk *et.al* (1988), Westhead e Storey (1994) *apud* Lofsten e Lindelof (2002), de Bonaccorsi e Piccaluga (1994, p.233); Lopez-Martinez *et.al* (1994, p.22), Segato-Mendes (1996) é possível afirmar que no Parque do Rio a imagem da UFRJ é a variável de maior importância no tocante a instalação, e que a qualidade do ensino entregue aos alunos formados é uma variável associada à imagem, pois o segundo lugar do ranking é o recrutamento de alunos da

Universidade e o terceiro a proximidade do Parque Tecnológico à Universidade. Este resultado pode ser comparado com o estudo realizado por Dettwiler *et.al* (2006) que mostra que a proximidade à Universidade também esta em segunda posição o recrutamento de pessoal com competências adequadas. Pode ser dito que em comparação com os estudos da literatura este resultado é devido à característica urbana dos parques tecnológicos do mundo que, segundo informações da IASP em sua maioria esta próxima de uma cidade em expansão com a finalidade de desenvolvimento local e a universidade tem o papel de entregar seu conhecimento científico em setores intensivos em tecnologia (Horácio, 2008b).

Ter uma empresa âncora como a PETROBRAS, dentro da UFRJ também parece ser importante para as empresas. Este aspecto pode ser argumentado mediante as observações realizadas no Parque, já que uma das funções realizadas na Gerencia de Articulações Corporativas foi informar às delegações estrangeiras e nacionais (universidades e representantes de todo tipo de empresas) que desejam estabelecer algum tipo de relação com o Parque. Uma das informações entregues é precisamente o investimento que a PETROBRAS, logo da inauguração do CENPES II e o descobrimento do pré-sal, anunciou investimentos de U\$224, 7 bilhões até 2015²¹, o que fez com que esta empresa seja uma das razões importantes para atrair outras empresas da cadeia de valor da mesma, ao Parque do Rio deixando a proximidade com o CENPES em terceiro lugar do ranking.

5.3.1.2 Riscos da instalação

Os riscos de instalação foram definidos como as consequências que estão dispostas a aceitar as empresas na instalação no Parque Tecnológico. Os riscos não necessariamente serão verdadeiros, mas estão latentes em qualquer tipo de negócio que um investidor realize.

De acordo com Martinez, Herazo e Corredor (2007), existem investidores propensos, avessos e indiferentes ao risco. Um investidor avesso ao risco é o caso mais comum onde aceita uma unidade adicional de risco se o rendimento marginal é cada vez maior. Um investidor propenso ao risco é aquele que por um mínimo de rendimento

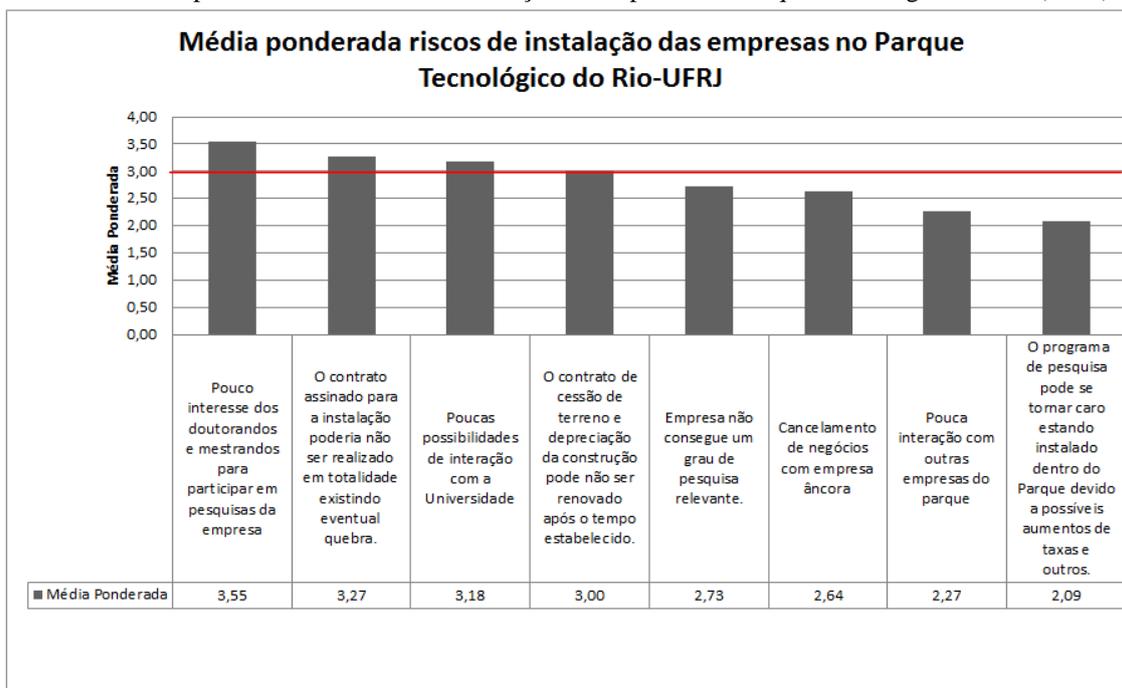
²¹ Informações extraídas da apresentação Institucional do Parque Tecnológico do Rio. Acessado em: 15/12/2012

marginal está disposto a ter riscos cada vez maiores. Finalmente um investidor indiferente ao risco é aquele que por cada unidade de risco adicional espera a mesma quantidade de rendimento marginal.

Mediante esta classificação pode ser dito que de acordo com os dados obtidos das empresas estas seriam propensas ao risco, produto dos valores calculados na média ponderada, onde quatro de oito variáveis foram superiores a 3, sendo estas as mais fortemente avaliadas e sempre relacionadas com riscos de pouca interação com a Universidade, pouco interesse dos alunos e pesquisadores e eventual quebra, inclusive a não renovação futura de contrato de cessão de terreno ou espaço compartilhado.

O Gráfico 4, apresenta os resultados dos conceitos fortemente avaliados e associados aos riscos de instalação das empresas no Parque Tecnológico junto com os 4 conceitos mais fracos que não foram considerados importantes, os que se encontram abaixo da linha da média.

Gráfico 4: Média ponderada de riscos de instalação de empresas no Parque Tecnológico do Rio (n=11)



Fonte: Elaboração própria baseado em questionários aplicados às empresas.

Os 4 conceitos que não tiveram importância, logo do cálculo da média ponderada e que atingiram valores abaixo de 3, foram:

- Empresa não consegue um grau de pesquisa relevante.

- Cancelamento de negócios com empresa âncora.
- Pouca interação com outras empresas do parque.
- O programa de pesquisa pode se tornar caro estando instalado dentro do Parque devido a possíveis aumentos de taxas e outros.

Baseados na taxonomia apresentada por Vedovello (1997) no Quadro 7, pode se concluir dos resultados que a principal finalidade das empresas do parque não está focada em estabelecer relações com outras empresas instaladas (apesar de possuir um valor importante junto com o cancelamento de negócios com a empresa âncora, PETROBRAS), e sim o desenvolvimento de pesquisas conjuntamente com a UFRJ, que concentra alunos e conhecimento que parece ser importante para as empresas.

5.3.1.3 Interações formais.

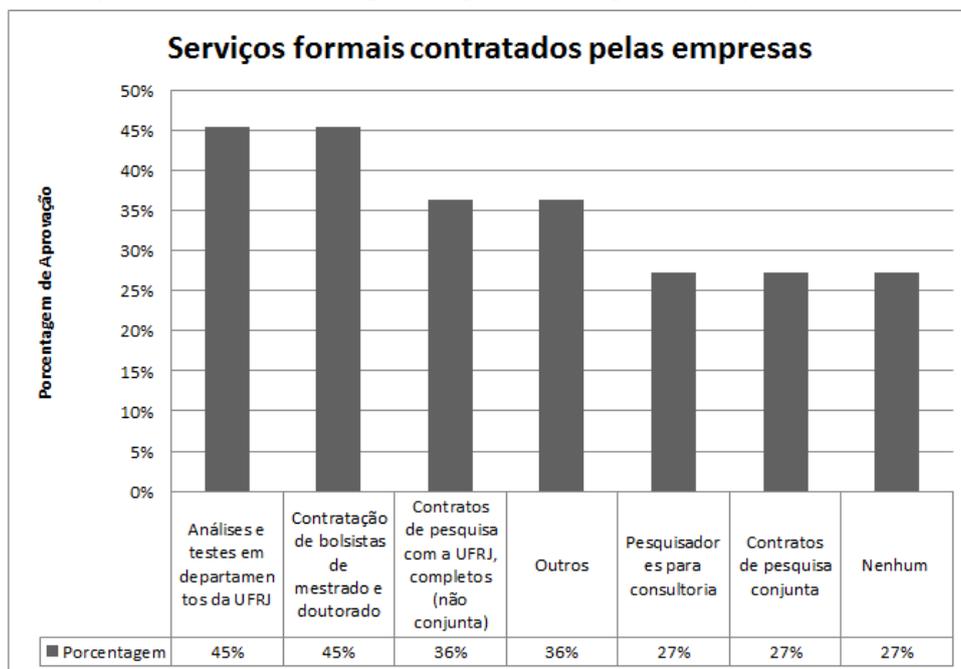
Os dados coletados para conhecer o estado das interações formais, deram como resultado informações que concordam com as ações realizadas atualmente para incentivar a interação entre empresas do Parque Tecnológico e Universidade.

As interações mais destacadas foram a realização de análises e testes em departamentos da UFRJ e a contratação de bolsistas de mestrado e doutorado. Em uma segunda posição ficam os contratos de pesquisa com a UFRJ que é uma questão importante, pois segundo observações realizadas no Parque do Rio, os contratos entre empresas e Universidade não estavam sendo realizados formalmente, sendo uma ação desfavorável para as empresas já que este tipo de interação não se contabiliza na Fundação COPPETEC e não é considerado como parte da obrigatoriedade de investimento em pesquisa na UFRJ.

Os baixos investimentos que as empresas realizavam em pesquisa incentivou a criação do modelo de programa de células de interação, descrito na seção 5.2.1.1 o qual aos poucos está sendo montado, e mediante diferentes reuniões com as empresas do Parque Tecnológico, várias delas mantinham interações informais com os laboratórios da Universidade. Atualmente os projetos de cooperação estão sendo avaliados pelo Comitê Gestor de Articulação UFRJ e este número de contratos de cooperação que deveriam aumentar conforme os processos criados para este fim estão se tornando

habituais nas interações entre empresa e Universidade. O Gráfico 5, a seguir, apresenta os serviços contratados pelas empresas.

Gráfico 5: Serviços contratados na UFRJ pelas empresas do Parque Tecnológico (n=11)



Fonte: Elaboração própria baseado em questionários aplicados às empresas.

Nas interações formais, pode ser visto que o Parque Tecnológico do Rio consegue oferecer serviços e as empresas realizam análises e testes em departamentos da Universidade, estabelecendo todas as interações mediante contratos, inclusive a contratação dos bolsistas de mestrado e doutorado que se envolvem nas pesquisas.

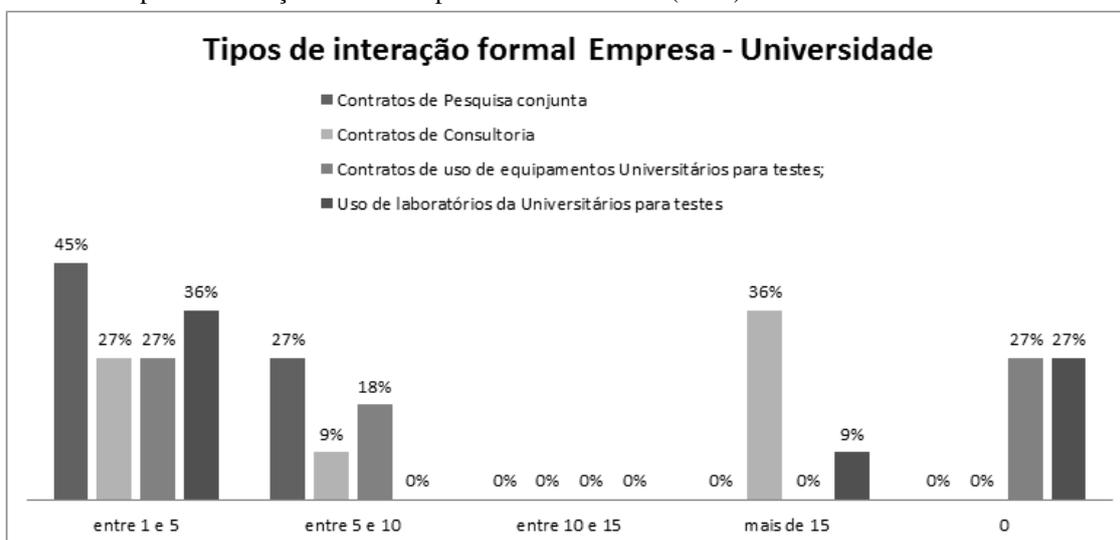
Dentro destas interações surgiram 4 propostas que as empresas consideraram formais, mas esta decisão será determinada pelo Comitê Gestor. Estas interações são:

- Aluguel de instrumentos de laboratórios
- Uso de laboratórios específicos
- Apoio a eventos científicos e escolas de verão.
- Patrocínio de equipes estudantis.

Quando as empresas foram consultadas pelo tipo de interação formal nas pesquisas realizadas com a UFRJ, o 45% delas declarou ter entre 1 e 5 projetos de cooperação estando concentrados em grande maioria na modalidade de pesquisa conjunta, e uso de laboratórios para testes, como mostrado no Gráfico 6. Do gráfico pode se deduzir que o Parque Tecnológico do Rio aparentemente esta em uma etapa de

amadurecimento de interações formais, devido ao baixo número existente e concentrado em uma quantidade moderada na primeira faixa.

Gráfico 6: Tipos de interação formal Empresa – Universidade (n=11)



Fonte: Elaboração própria baseado em questionários aplicados às empresas.

Segundo a pesquisa documental realizada na Gerência de Articulações Corporativas, a contratação de consultorias deve ser realizada através do laboratório, mas os serviços prestados são de consultoria para diferentes projetos das empresas, é por esta razão que no grupo ‘mais de 15’ tem um elevado número de respostas para esta variável.

Das quatro variáveis estudadas pode se dizer que 100% delas são desenvolvidas de alguma maneira no Parque Tecnológico, o que pode ser um bom indício de amadurecimento das relações formais, apesar do desconhecimento de algumas delas sobre a forma de cooperação que poderiam estabelecer o proveito que poderiam adquirir especialmente para o caso das PME, instaladas em prédios compartilhados.

5.3.1.4 Interações informais.

O tipo de relações informais no Parque do Rio foi em princípio a forma mais habitual de interação, por esta razão os esforços estratégicos foram concentrados em fazer com que as empresas comesçassem estabelecer contratos de cooperação, para poder realizar a contabilização da obrigatoriedade de investimento em P&D de acordo o contrato assinado para ingresso da empresa ao Parque Tecnológico.

Assim 100% delas têm interações informais, e possui um relacionamento direto com os pesquisadores, como mostrado no Gráfico 7, a saber, as empresas começam mantendo uma relação informal com pesquisadores da Universidade para resolver dúvidas ou simplesmente para intercâmbio de conhecimento.

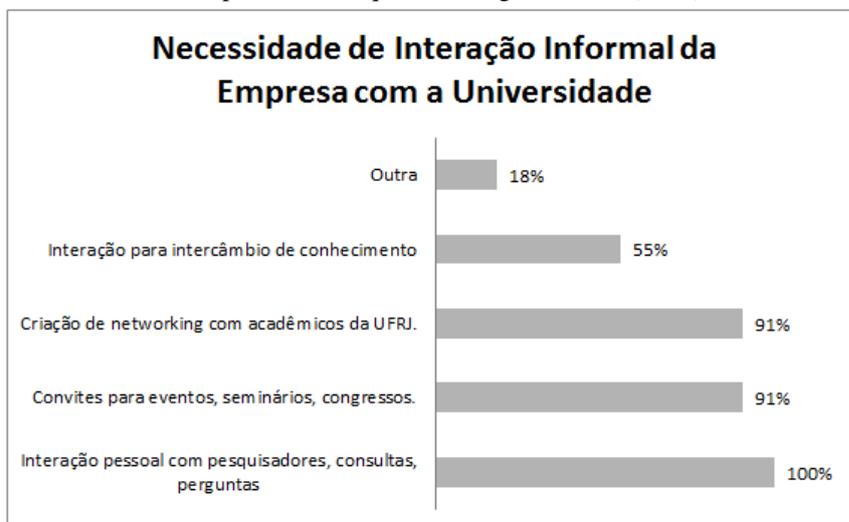
Gráfico 7: Relações Informais das empresas do Parque Tecnológico do Rio (n=11).



Fonte: Elaboração própria baseado em questionários aplicados às empresas.

A necessidade de interagir informalmente indagada foi realizada mediante a sugestão de alguns tipos, os que foram aceitos quase em totalidade e assim, se intui que este tipo de interação é de vital importância para estabelecer os futuros contratos de cooperação que as empresas devem assinar para cumprir o objetivo de obrigatoriedade de investimentos para as empresas. Os outros tipos de necessidades de interações informais (18%) foram associados a parcerias com sociedades científicas, o que parece ser uma busca de contatos e criação de networking. O Gráfico 8 apresenta as interações informais presentes no Parque Tecnológico do Rio.

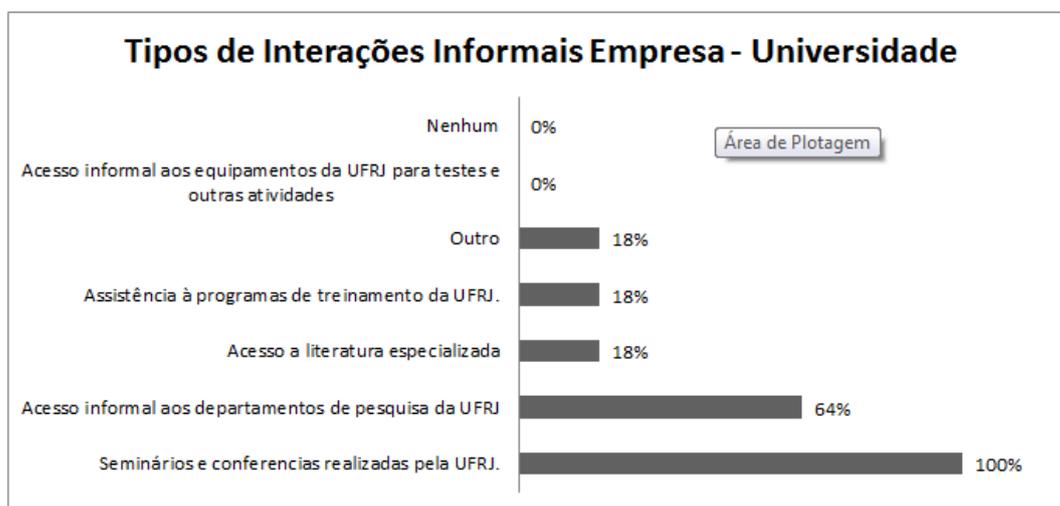
Gráfico 8: Relações Informais das empresas do Parque Tecnológico do Rio (n=11)



Fonte: Elaboração própria baseado em questionários aplicados às empresas.

Quando foi consultado o tipo de interação estabelecida, a resposta imediata foi o apoio a seminários e eventos realizados pela UFRJ, onde pode ser deduzido novamente que a criação de *networking* o que é muito importante para a obtenção de contratos de cooperação.

Gráfico 9: Tipos de relações informais Empresa – Universidade (n=11)



Fonte: Elaboração própria baseado em questionários aplicados às empresas.

De acordo com o Gráfico 9, o acesso informal aos departamentos de pesquisa é importante também para adquirir conhecimento sobre as atividades que cada área realiza de modo a aproveitar o capital de conhecimento que, as empresas necessitam dos estudantes e pesquisadores da UFRJ. O acesso à literatura especializada faz parte do

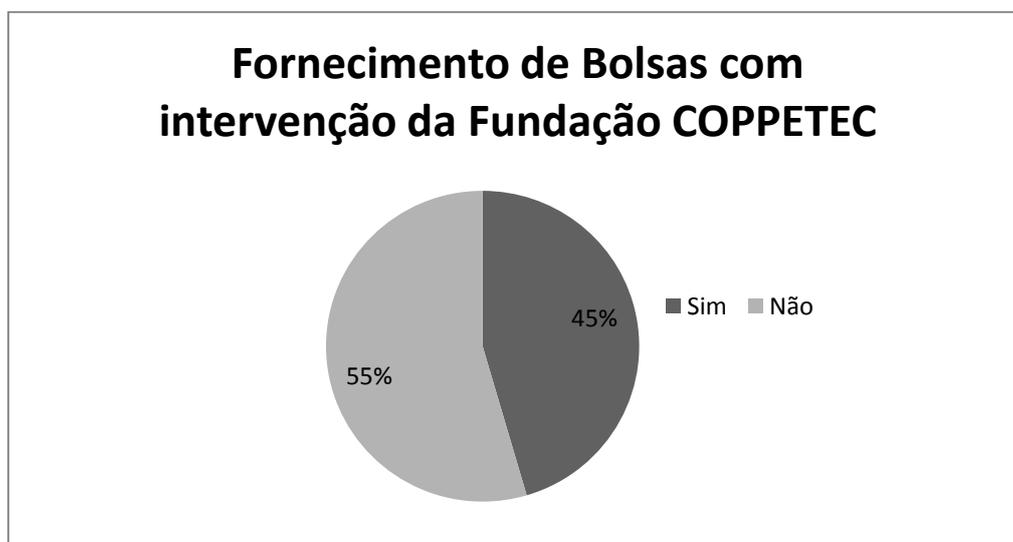
processo de adquirir o conhecimento, que os pesquisadores possuem e as bibliotecas da UFRJ que dão um apoio importante neste aspecto.

5.3.1.5 Interações de recursos humanos.

As relações de recursos humanos foram classificadas deste modo, por não serem ações ou atividades que estão dentro de uma interação formal ou informal e possuem outras características, que as classificam dentro de um âmbito de mais interação para obtenção de mão de obra, contratação de professores, estudantes ou laboratórios. Este tipo de interação é o que o Parque Tecnológico procura ter, e futuramente deverá surgir de forma espontânea, produto do amadurecimento das interações entre Universidade e Empresas.

Pode ser visto no Gráfico 10, que atualmente 45% das empresas procuram interagir assignando bolsas via Fundação COPPETEC para atrair mão de obra dos alunos de graduação, mestrado e doutorado nas empresas.

Gráfico 10: Bolsas via Fundação COPPETEC (n=11)

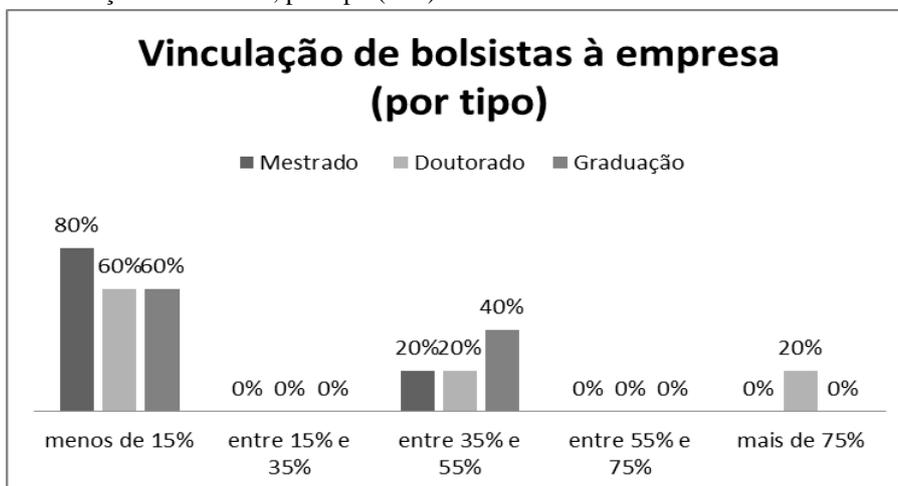


Fonte: Elaboração própria baseado em questionários aplicados às empresas.

A concentração da necessidade de contratação de alunos bolsistas nas empresas ainda é baixa em número de contratados, mas está concentrada em alunos de mestrado na faixa de menos de 15%, e na faixa de alunos de doutorado em mais de 75%. Os alunos de graduação se concentram na faixa de entre 35% e 55% sendo a faixa média dentro da pergunta formulada, onde a média das respostas, ficou concentrada como produto da necessidade de contratação dos três tipos de alunos. Deduz-se que a

contratação de alunos ainda é baixa, mas possui vinculação para os 3 tipos de alunos existentes, por tanto se espera um aumento na contratação de bolsistas no futuro.

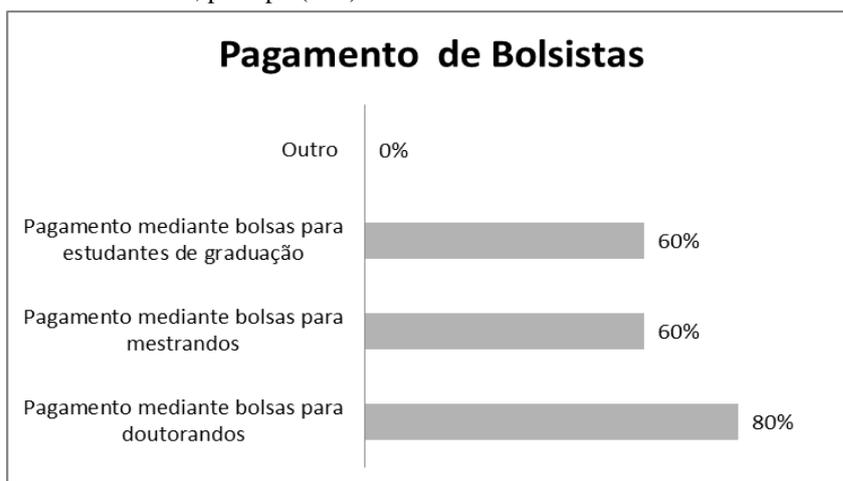
Gráfico 11: Vinculação de bolsistas, por tipo (n=5).



Fonte: Elaboração própria baseado em questionários aplicados às empresas.

Hoje a concentração de contratação de alunos é maior para doutorandos da UFRJ, como mostra o Gráfico 11, onde 80% das empresas que responderam afirmativamente à pergunta de contratação de alunos, disseram que os pagamentos eram concentrados em doutorandos, como pode ser visto no Gráfico 12. Pode ser dito que a necessidade de conhecimento especializado das empresas poderia ser a causa do interesse em este tipo de estudantes.

Gráfico 12: Pagamento de bolsistas, por tipo (n=5).



Fonte: Elaboração própria baseado em questionários aplicados às empresas.

Foi consultado às empresas sobre o interesse futuro nos alunos contratados como bolsistas, pois o fato de elas serem parte de um Parque Tecnológico significa que

possuem necessidades de pessoal com conhecimento especializado para desenvolver as pesquisas realizadas, portanto perder a oportunidade de contratar futuramente um aluno foi uma das dúvidas para resolver esta questão, os resultados podem ser visualizados no Gráfico 13.

A maior parte das empresas possui um interesse especial na contratação de doutorandos e mestrados no futuro. O recrutamento de estudantes de graduação também surgiu como parte da possibilidade de os alunos se projetarem nas empresas do Parque Tecnológico do Rio.

Observa-se que na realidade os alunos da UFRJ são usados como mão de obra intelectual nas empresas do Parque. De acordo com a pesquisa documental isto pode ser visto no programa de uma empresa, que já possui programas contratação de estudantes bolsistas, o qual funciona via contratação e permanência do aluno mediante incentivo de bolsa para pesquisa e posterior contratação, uma vez que este tenha finalizado o curso correspondente.

Os programas de intercâmbio internacional também são parte dos oferecimentos realizados pelas empresas aos alunos. De acordo com a pesquisa documental, a FMC hoje possui programas de intercambio com diferentes universidades do mundo para troca de conhecimentos, programas que são parte de mais quatro empresas.

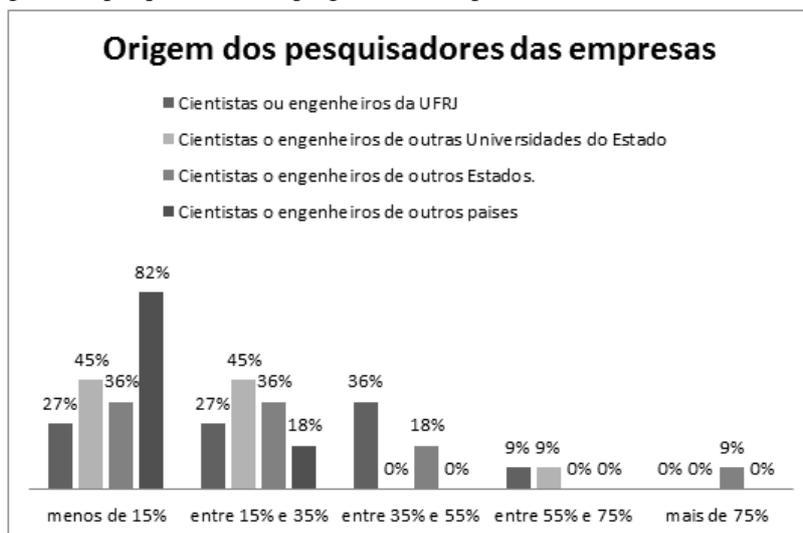
Gráfico 13: Perspectivas profissionais para alunos nas empresas do Parque Tecnológico (n=11).



Fonte: Elaboração própria baseado em questionários aplicados às empresas.

A origem destes empregados foi uma característica importante, pois os dados coletados, como mostrado no Gráfico 14, detectaram que a concentração de pesquisadores das empresas do Parque Tecnológico, é formada de pesquisadores formados na UFRJ, na faixa de 35% a 55% e cientistas e engenheiros de outros estados. O número de pesquisadores formados em outros países ainda é baixo, já que apenas 82% das respostas afirmaram ter menos de 15% de pesquisadores de outros países. Portanto, é notório que as empresas ainda dão prioridade a pesquisadores nacionais, formados em Universidades Brasileiras.

Gráfico 14: Origem dos pesquisadores empregados nas empresas (n=11)



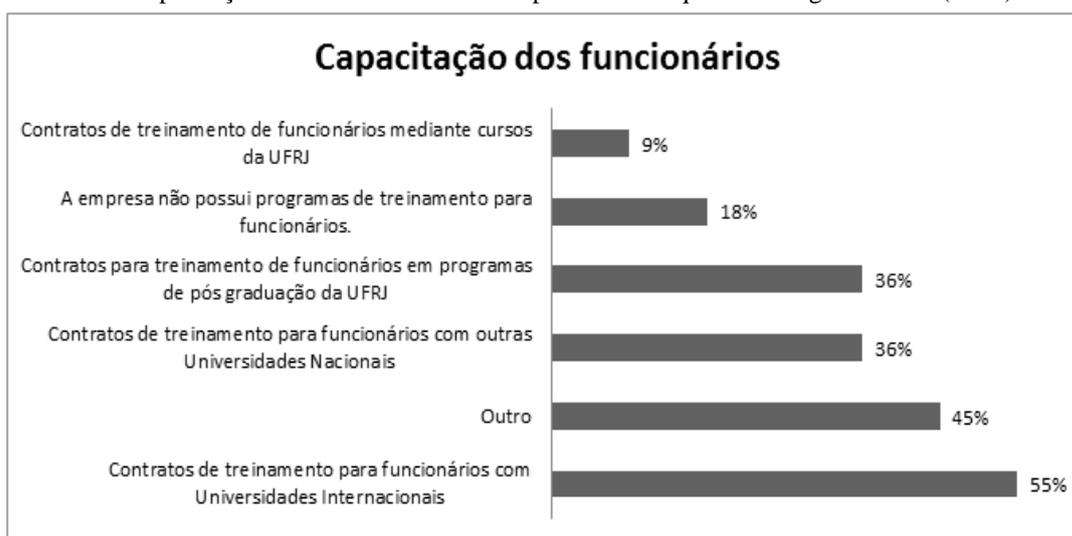
Fonte: Elaboração própria baseado em questionários aplicados às empresas.

A respeito da capacitação dos funcionários, o Gráfico 15 mostra que a UFRJ ainda não é usada de forma habitual pelas empresas para realizar capacitação dos funcionários, dando prioridade às Universidades internacionais para realizar os programas de capacitação. Apenas 2% das empresas não possuem programas de capacitação, mas estes casos foram das duas *spin-off's* criadas dentro do Parque Tecnológico, portanto existe uma interação fraca neste sentido e as ações desenvolvidas pelo Parque Tecnológico para aumentar o número de capacitações não é prioridade. As capacitações realizadas para funcionários de empresas, em sua maioria são realizadas pela COPPEAD, e os contratos são realizados diretamente com a empresa interessada. Algumas empresas preferem também realizar interações com outras Universidades Nacionais realizando treinamentos para funcionários. Isso pode se dever ao fato de que outras Universidades possuem áreas de conhecimento mais forte, ou são mais

prestigiadas em alguns âmbitos, mas é uma variável que deve ser medida em uma pesquisa posterior.

Dentro dos ‘outros tipos’ de capacitação existem cursos de capacitação internos das empresas, cursos em universidades corporativas, e profissionais que procuram cursos da UFRJ por iniciativa própria.

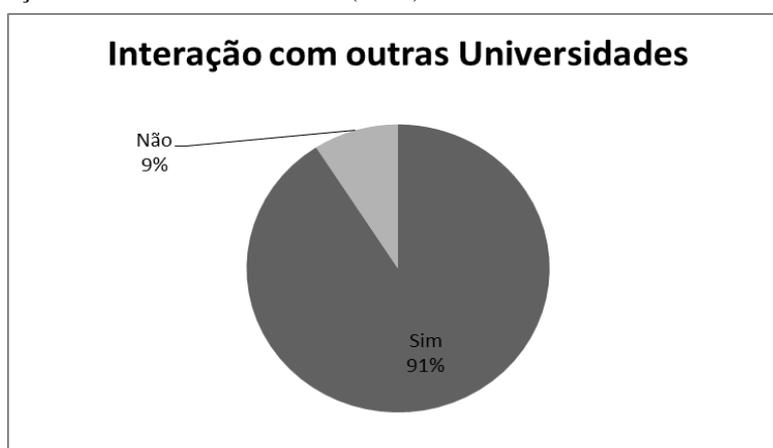
Gráfico 15: Capacitação dos Funcionários das empresas do Parque Tecnológico do Rio (n=11)



Fonte: Elaboração própria baseado em questionários aplicados às empresas.

Foi interessante saber a porcentagem da amostra que mantinha interações com outras Universidades, como no caso das empresas que realizavam os cursos de treinamento em outras Universidades. Quase 100% das empresas possuem interações com outras Universidades, estando dentro do Parque Tecnológico da UFRJ. As porcentagens estão no Gráfico 16, a seguir:

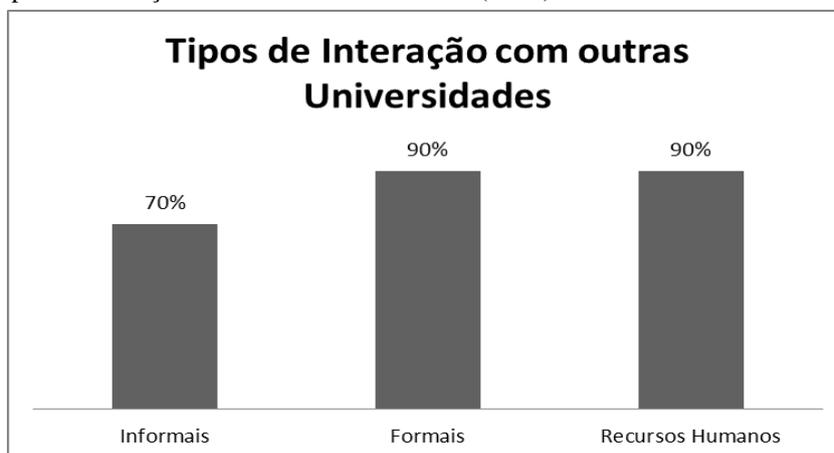
Gráfico 16: Interação com outras Universidades (n=11)



Fonte: Elaboração própria baseado em questionários aplicados às empresas.

Para indagar sobre este aspecto, foi consultado o tipo de interação que as empresas procuravam com outras Universidades, pois poderia estar acontecendo que a UFRJ não estivesse atingindo todas as demandas de conhecimento, que estas empresas tinham, as respostas dos tipos de relações se mostram no Gráfico 17, a seguir:

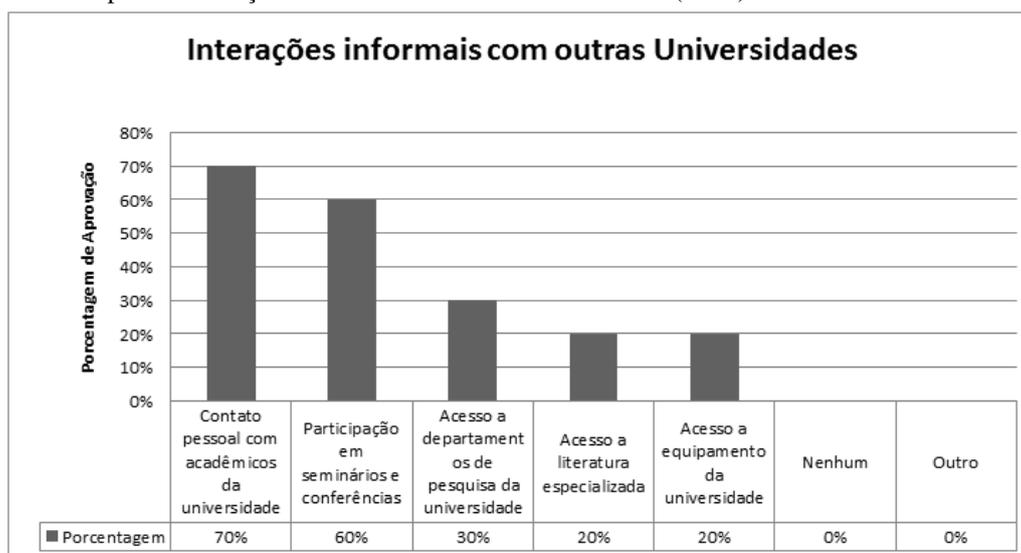
Gráfico 17: Tipos de Interação com outras Universidades (n=10).



Fonte: Elaboração própria baseado em questionários aplicados às empresas.

O Gráfico 17, mostra que as porcentagens de interação com outras Universidades é alto nas 3 categorias, sendo 50% em todos os casos. Os valores mais destacados foram o contato com acadêmicos e participação em seminários e conferências.

Gráfico 18: Tipos de Interação informal com outras Universidades (n=10)



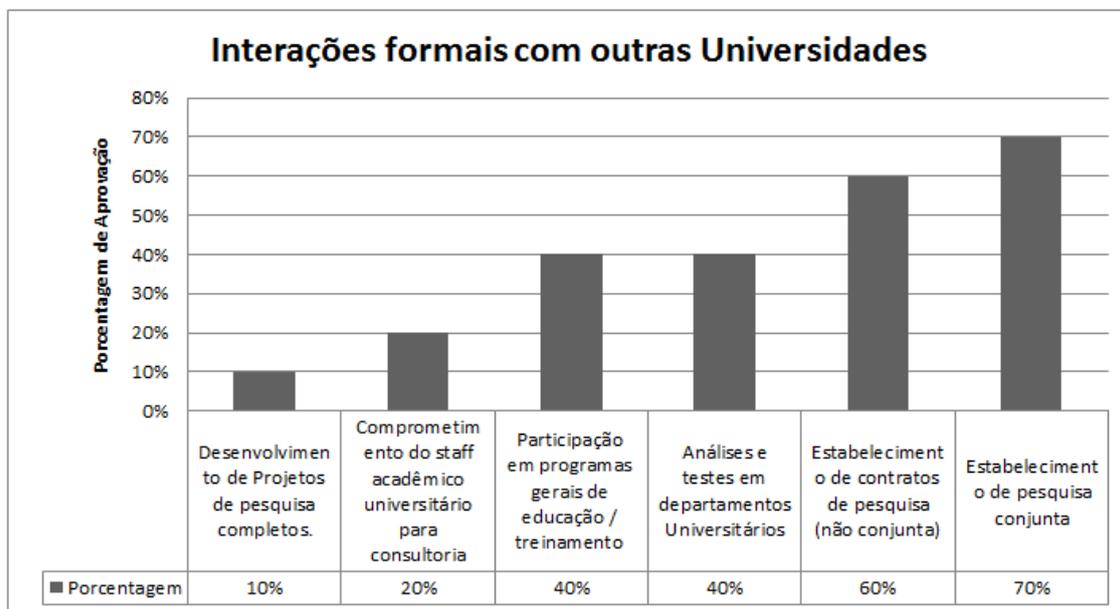
Fonte: Elaboração própria baseado em questionários aplicados às empresas.

O resto das variáveis não atingiu valores importantes, mas todas estiveram presentes nas respostas: Acesso a literatura especializada, acesso a equipamento da Universidade e acesso a departamentos de pesquisa da Universidade, como é mostrado no Gráfico 18.

Para o caso das interações formais é preocupante a alta porcentagem de pesquisa conjunta, que existe com outras Universidades em comparação com os projetos de pesquisa conjunta onde na UFRJ atinge um 27%, como mostra o Gráfico 5, mas para outras Universidades atinge 70% das respostas. Os resultados podem ser visualizados no Gráfico 19.

No caso da variável de estabelecimento de contratos de pesquisa também existe uma alta interação com outras Universidades em comparação com a interação que deveria existir com a UFRJ, já que para um total de n=11, no caso UFRJ, só 27% possui contratos de pesquisa, mas com n=10, 60% delas possuem contratos de pesquisa com outras Universidades, portanto a diferença é significativamente alta para este tipo de casos, que segundo a literatura, é uma das finalidades mais importantes dos Parques Tecnológicos.

Gráfico 19: Tipos de Interação formal com outras Universidades (n=10).



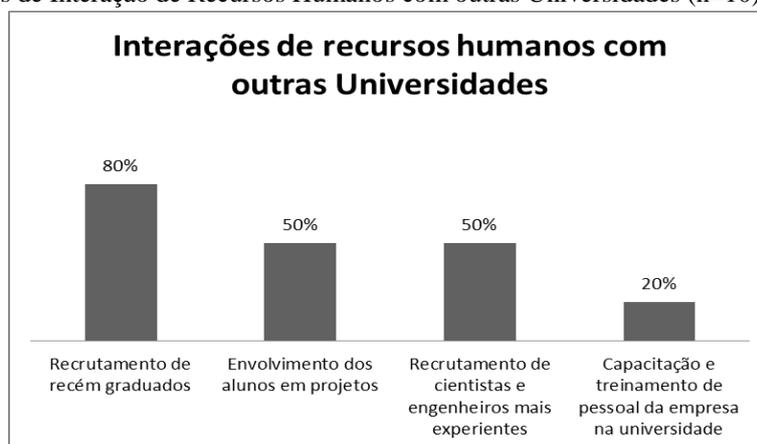
Fonte: Elaboração própria baseado em questionários aplicados às empresas.

O mesmo acontece com o uso de laboratórios e instalações de outras universidades. Hoje o Parque Tecnológico do Rio possui 6 laboratórios especializados

(ver Anexo C) os quais parece que não estão tendo uma suficiente interação com as empresas, o que pode ser demonstrado com a alta porcentagem de análises e testes em departamentos universitários de outras universidades e com observações realizadas dentro do Parque Tecnológico.

A respeito das interações de recursos humanos, como mostra o Gráfico 20, existe uma ampla inclusão de alunos de outras Universidades dentro dos grupos de trabalho dos centros de pesquisa, sendo 80% das respostas afirmativas na hora de contratar engenheiros recentemente formados, que não são da UFRJ, e já era de se esperar uma alta porcentagem de envolvimento de alunos de outras Universidades, em projetos de pesquisa devido à alta taxa de respostas afirmativas, sobre a contratação de alunos recém-formados.

Gráfico 20: Tipos de Interação de Recursos Humanos com outras Universidades (n=10)



Fonte: Elaboração própria baseado em questionários aplicados às empresas.

Pode ser vista também uma alta porcentagem e a dependência que existe ainda com outras universidades para recrutamento de cientistas e engenheiros experientes, sendo 50% das respostas afirmativas para este caso. A respeito da capacitação e treinamento, apenas 20% das empresas usam outras universidades para criar programas de treinamento. De acordo com as respostas da capacitação de funcionários do Gráfico 15, procuram ter capacitações internas, em universidades internacionais e com a UFRJ, deixando em último lugar o treinamento de funcionários com outras universidades.

5.3.2 Taxonomia das interações universidade

Esta seção apresenta as taxonomias das interações dos pesquisadores com as empresas do Parque Tecnológico da UFRJ obtidas dos questionários online enviados.

As categorias e variáveis como já foi antes dito, foram extraídas da literatura e selecionadas de acordo com observações realizadas nas atividades desenvolvidas na Gerência de Articulações Corporativas do Parque Tecnológico do Rio.

5.3.2.1 Interesse de interação de pesquisa com o parque

Foram consultados pesquisadores que interagem com empresas do Parque Tecnológico do Rio, sobre a motivação para estabelecer relações com estas entidades. Os resultados obtidos para as variáveis mais fortes são apresentados em percentagens e sua respectiva média ponderada, de acordo com os dados mostrados na Tabela 4.

Os recursos financeiros e o apoio à pesquisa é um assunto importante para a UFRJ e para os pesquisadores que dirigem os diferentes estudos que estão sendo desenvolvidos atualmente, sendo esta variável a mais fortemente avaliada pela amostra com uma média ponderada de 4,55.

Sem dúvidas a pesquisa realizada e o interesse de adquirir experiências desenvolvendo pesquisas conjuntas são uns dos interesses dos pesquisadores, assunto que também é fortemente avaliado com uma média ponderada de 4,18, como mostra a Tabela 4, junto com a participação de alunos em pesquisa para adquirir experiência, sendo os projetos oferecidos pelas empresas muito importantes segundo esta avaliação. Portanto, se observa que existe um alto interesse em desenvolver experiência neste sentido e os recursos financeiros e as pesquisas das empresas são um aporte importante para aumentar o leque de conhecimento e desta forma dar sentido à função social da Universidade, a saber, desenvolver a terceira missão e levar o conhecimento à sociedade através da transformação de conhecimento em produtos e processos. É por isso que dentro dos resultados também se encontram a propriedade de patente e os resultados das pesquisas, pois existe um real interesse de participar nos projetos.

As respostas coletadas para esta seção foram muito específicas e concentradas no apoio que os pesquisadores sentiram ao se relacionar com as empresas em vários sentidos. Além dos recursos monetários e materiais que as empresas fornecem à Universidade, como já vem acontecendo, com casos onde os laboratórios da Universidade usam laboratórios ou equipamentos de uma empresa para cortar materiais. Entretanto, por falta de conhecimento, estas ações foram realizadas de maneira informal por estas empresas e consideradas como doações, não estando consideradas dentro dos

investimentos em pesquisa que a empresa deve realizar obrigatoriamente para cumprimento do contrato de cessão de terreno ou área, mas muitas outras ações deste tipo que já aconteceram, estão sendo avaliadas pelo Comitê Gestor.

Aspectos importantes surgiram dentro da classificação, pois parece ser importante o prestígio da empresa e o prestígio obtido pelo pesquisador ao trabalhar com projetos de grandes empresas, sendo a proximidade destas, outra variável fortemente avaliada que vem a dar incentivo, e manter interações com as empresas.

Tabela 4: Ranking do Interesse de interagir com empresas do Parque Tecnológico (n=11).

Variável	Média ponderada
Recursos financeiros adicionais a serem fornecidos pelas empresas para pesquisa.	4,55
Pesquisa conjunta	4,18
Desenvolvimento da experiência em pesquisa dos alunos da UFRJ	4,18
Projetos de pesquisa oferecidos pelas empresas	4,00
Desenvolvimento da função social da universidade de transformação de conhecimento em produtos/processos.	4,00
Propriedade de patente e de resultados da pesquisa	4,00
Recursos materiais (equipamentos, matérias-primas, etc) adicionais a serem fornecidos pelas empresas para a pesquisa.	3,91
Fundos governamentais de apoio à pesquisa (FINEP, CNPq, BNDES, etc)	3,91
Obtenção de conhecimentos práticos sobre os problemas existentes atualmente nas empresas (casos de estudo)	3,73
Burocracia universitária (assinatura de contratos via fundação COPPETEC)	3,36
Duração dos projetos	3,27
Prestígio da Empresa	3,18
Prestígio obtido pelo pesquisador através da pesquisa no meio acadêmico e empresarial.	3,09
Localização geográfica das empresas do parque (proximidade)	3,00

Fonte: Elaboração própria baseado em questionários aplicados a pesquisadores.

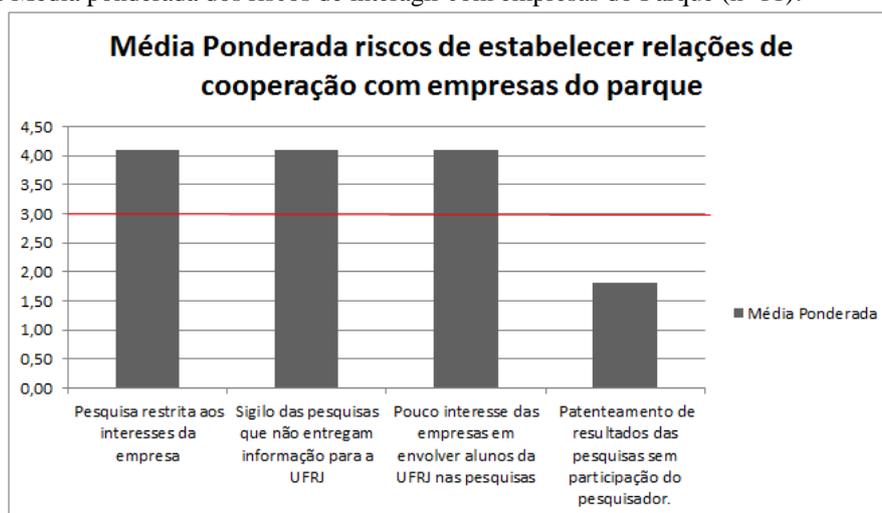
Outros aspectos menos destacados foram avaliados pelos pesquisadores, os quais se consideraram como fracos pela pontuação obtida, estes foram:

- Grau de incerteza dos projetos das empresas
- Possibilidade de emprego como pesquisador da empresa.

5.3.2.2 Riscos de interação

Quando foi consultado sobre os riscos ou os medos que os pesquisadores tinham para se aproximar das empresas do parque, se confirmaram as possíveis respostas intuitivas surgidas das observações realizadas no Parque Tecnológico do Rio-UFRJ. Um dos fatores que parece ser importante para os pesquisadores no momento de aceitar uma interação com as empresas, é o compartilhamento da informação das pesquisas, pois as médias ponderadas ultrapassaram o valor mínimo de três, sendo 75% das variáveis fortemente avaliadas e com a mesma média ponderadas, como pode ser visto de no Gráfico 21.

Gráfico 21: Média ponderada dos riscos de interagir com empresas do Parque (n=11).



Fonte: Elaboração própria baseado em questionários aplicados a pesquisadores.

De acordo com os dados da Tabela 5, o sigilo e o armazenamento dos resultados das pesquisas nas empresas são fatores importantes nas respostas, se observa que o interesse dos pesquisadores está mais concentrado nas pesquisas conjuntas e compartilhamento de informação, já que aspectos avaliados na pergunta anterior tiveram forte aceitação nas variáveis de obtenção de conhecimentos práticos sobre os problemas existentes atualmente nas empresas ou casos de estudo (ver Tabela 4) e a pesquisa conjunta, sendo muito importante para os pesquisadores.

Tabela 5: Riscos de interagir com empresas do Parque Tecnológico (n=11).

	Sem Importância	Pouco Importante	Importante	Muito Importante	Extremamente Importante	Média Ponderada
Pesquisa restrita aos interesses da empresa.	0%	27%	0%	55%	18%	4,09
Sigilo das pesquisas que não entregam informação para a UFRJ.	0%	9%	9%	45%	36%	4,09
Pouco interesse das empresas em envolver alunos da UFRJ nas pesquisas.	0%	0%	18%	55%	27%	4,09
Patenteamento de resultados das pesquisas sem participação do pesquisador.	0%	9%	18%	27%	45%	1,82

Fonte: Elaboração própria baseado em questionários aplicados a pesquisadores.

5.3.2.3 Interações formais

Uma grande parte dos pesquisadores manifestou ter uma participação no estabelecimento de pesquisas conjuntas, sendo a variável mais destacada, segundo pode ser visto no Gráfico 22. Parece ser importante que a relação com as empresas forneça informações a serem utilizadas para ensino dos alunos, pois segundo a média ponderada do interesse de interagir com empresas, existe uma real importância na obtenção de conhecimentos práticos sobre os problemas existentes atualmente nas empresas (casos de estudo) e no acesso a recursos materiais das empresas.

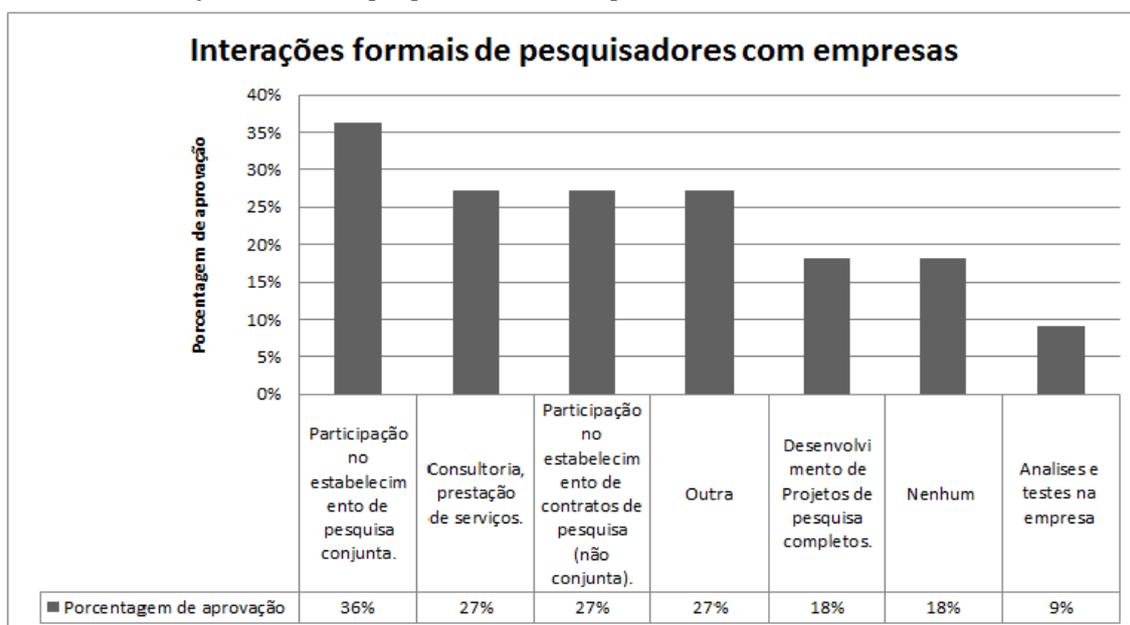
Projetos de pesquisa (não conjunta) têm uma menor porcentagem que a pesquisa conjunta, portanto se pode dizer que a maioria dos contratos assinados pelas empresas do parque para uso de laboratórios é para desenvolvimento de pesquisas em conjunto com pesquisadores, mas as pesquisas que solicitam ser sigilosas ainda é baixa a respeito das conjuntas, o que parece ser importante para os pesquisadores que se preocupam mais com o desenvolvimento dos alunos e a pós-graduação em geral através da ampliação de conhecimento com interações com empresas do Parque Tecnológico.

A consultoria e prestação de serviços é a segunda variável com alto valor, devido a qual, as empresas também contratam os laboratórios da Universidade para uso do conhecimento dos professores e alunos que trabalham neles, portanto as consultorias e prestação de serviços são basicamente mediante o uso dos laboratórios.

Os testes realizados em laboratórios de empresas ainda são baixos, mas existe uma interação dos pesquisadores para as empresas, que baseado em observações realizadas no parque, pode ser devido ao desconhecimento que os professores têm dos equipamentos das empresas que existem no parque.

Cabe salientar que dentre as outras interações se destacam os patrocínios formais para projetos estudantis, aspecto importante nas relações formais que ajuda no desenvolvimento de projetos de criação estudantil nos laboratórios das UFRJ.

Gráfico 22: Interações formais de pesquisadores com empresas (n=11)



Fonte: Elaboração própria baseado em questionários aplicados a pesquisadores.

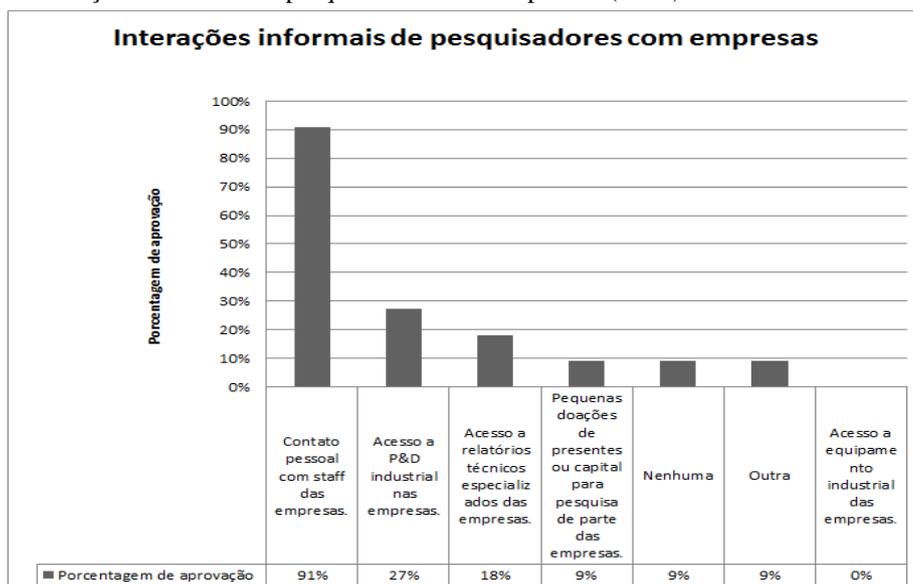
5.3.2.4 Interações informais.

Pode ser visto no Gráfico 23, que a grande maioria dos pesquisadores da amostra tem um contato pessoal com pessoas das empresas. A necessidade de criação de um *networking* organizacional parece ser uma das chaves da interação, pois a amostra em 100% já teve algum tipo de relação formal com as empresas do Parque, então os altos valores da interação informal são importantes para incrementar os valores da interação formal, que é o que realmente interessa à Universidade e ao Parque Tecnológico.

Segundo as respostas, a interação informal não é muito grande quando se trata de acesso a P&D das empresas, já que estas guardam sigilo a respeito das pesquisas realizadas, não sendo informação acessível para pesquisadores de maneira informal.

De acordo com a pesquisa documental, existem empresas dentro do parque que realizam ações de doação para laboratórios ou departamentos da UFRJ, os quais são considerados como tal. Hoje muitas destas doações estão sendo avaliadas pelo comitê gestor já que poderiam ser consideradas doações de interesse para a UFRJ e o desenvolvimento de P&D da Universidade.

Gráfico 23: Interações informais de pesquisadores com empresas. (n=11).

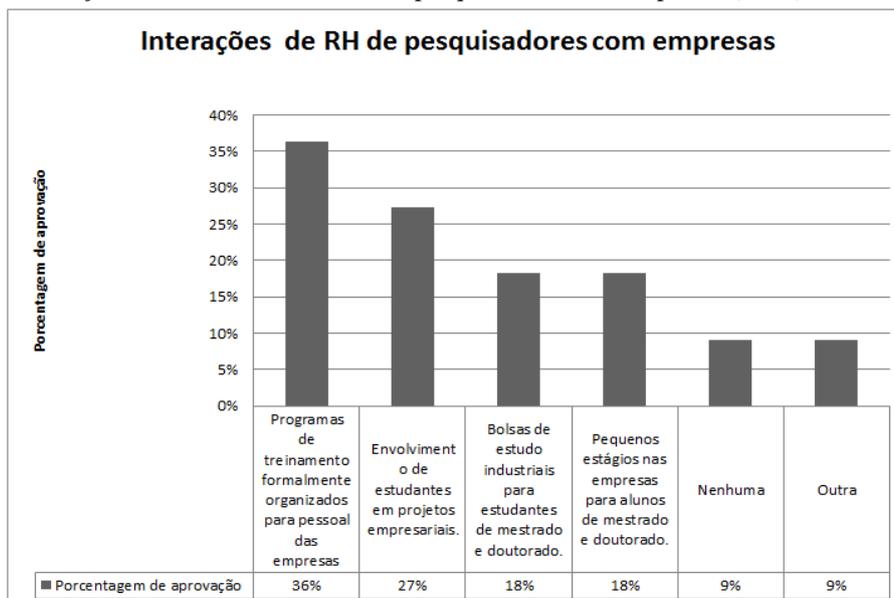


Fonte: Elaboração própria baseado em questionários aplicados a pesquisadores.

5.3.2.5 Interações de recursos humanos.

Como as empresas já manifestaram e por ter sido a amostra uma representação da COPPE/UFRJ, a maior porcentagem de respostas se concentrou nos programas de treinamento organizados para pessoal das empresas. Os resultados para esta variável podem ser vistos no Gráfico 24.

Gráfico 24: Interações de Recursos Humanos de pesquisadores com empresas (n=11).



Fonte: Elaboração própria baseado em questionários aplicados a pesquisadores.

Por ser a pesquisa conjunta um dos interesses dos pesquisadores para aumentar o nível de conhecimentos dos estudantes da UFRJ, o envolvimento dos estudantes em pesquisas é a segunda maior variável com alta porcentagem de respostas na pesquisa realizada.

Todas as variáveis apresentadas tiveram alguma porcentagem de resposta e foram maiores a 15% em todos os casos, portanto se intui um grande interesse dos pesquisadores em promover o uso do conhecimento concentrado em alunos da UFRJ os quais desenvolvem atividades em diferentes laboratórios e projetos associados.

Os estágios são muito importantes nas interações de recursos humanos, pois a COPPE é um centro de pesquisa que orienta os alunos para trabalhar em pesquisas portanto, promover estágios nos centros de pesquisa das empresas do Parque Tecnológico é um real aporte à missão da COPPE. Esta interação teve uma porcentagem de respostas de 18%.

5.3.2.6 Interações com outras empresas.

A respeito da interação com outras empresas que não pertencem ao Parque Tecnológico do Rio, foi interessante saber que este tipo de relação é mais comum que as relações estabelecidas com empresas do Parque. Os resultados podem ser vistos no Gráfico 25.

Assim, 82% da amostra total reconhece ter relações com outras empresas, o que mostra a característica de universidade empreendedora da UFRJ.

Também, 100% da amostra possui relações nos 3 tipos de categorias propostas, o que é importante já que é uma característica, já desenvolvida pelos pesquisadores e que pode ser interiorizada para o aproveitamento dos centros de pesquisa instalados em terrenos da UFRJ.

Gráfico 25: Interações de pesquisadores com outras empresas (n=11)



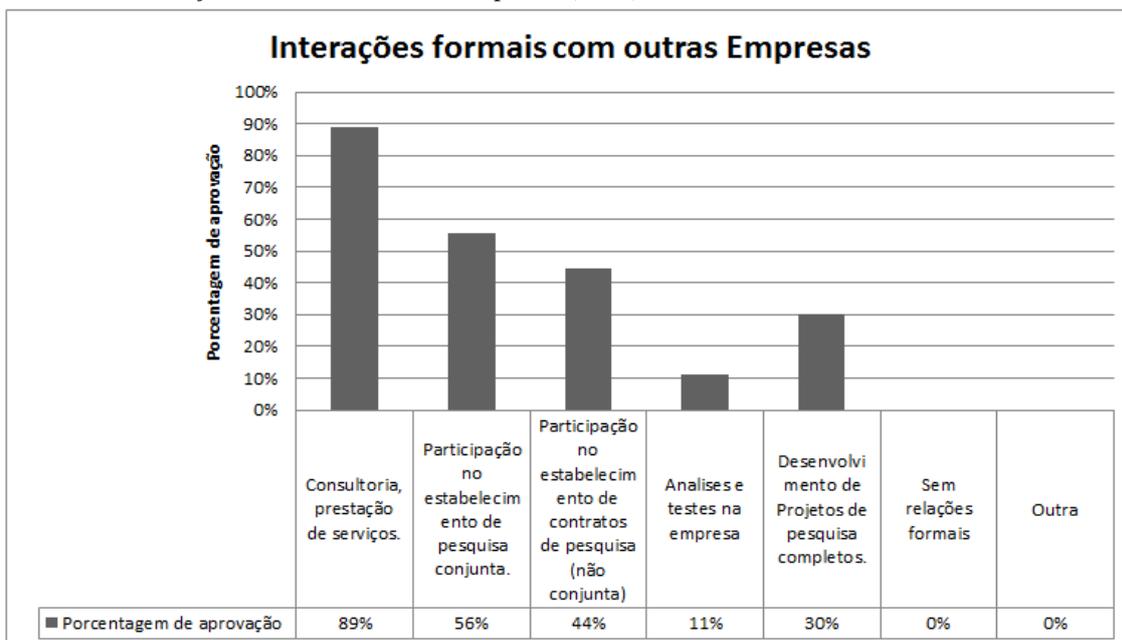
Fonte: Elaboração própria baseado em questionários aplicados a pesquisadores.

a) Formais

As relações formais com outras empresas resultou ser quase do mesmo tipo das interações das que existem com empresas do Parque. Cabe destacar a grande diferença que existe no uso dos laboratórios, consultoria e prestação de serviços, que existem na interação externa do Parque em comparação com as empresas residentes. De acordo com o Gráfico 26, 89% dos pesquisadores reconhece ter interações com outras empresas versus 36% de interação com empresas do Parque, aspecto que é preocupante mas que pode ser explicado pelo pouco amadurecimento e conhecimento das empresas que estão instaladas na UFRJ.

As outras variáveis seguem presentes para outras empresas, mas sempre em maior porcentagem de interação do que com empresas do Parque Tecnológico.

Gráfico 26: Interações formais com outras empresas (n=11)

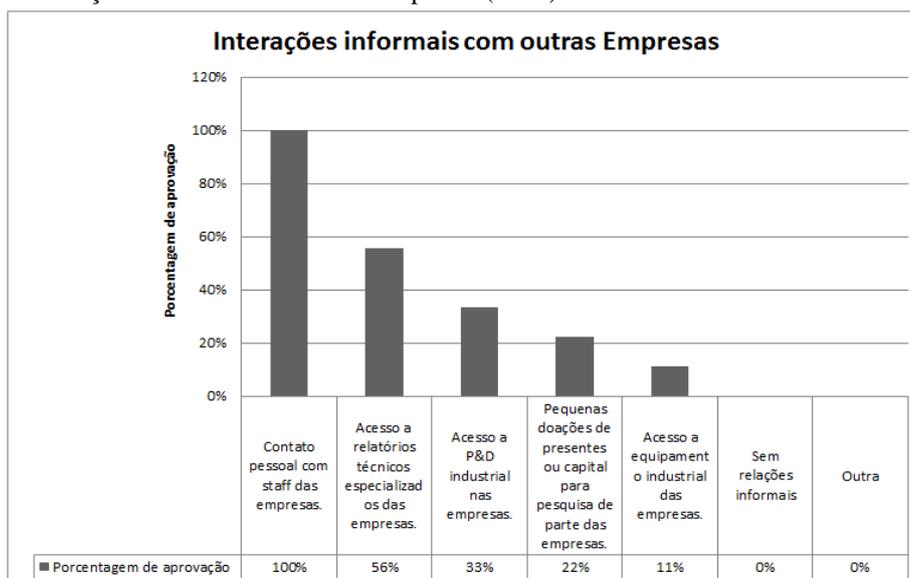


Fonte: Elaboração própria baseado em questionários aplicados a pesquisadores.

b) Informais

As interações informais com outras empresas, também parecem ser uma característica mais desenvolvida em comparação com as interações com as empresas que pertencem ao Parque Tecnológico, segundo informações do Gráfico 27, 100% da amostra possui contato com empresários externos versus o 91% para interações com empresas do Parque.

Gráfico 27: Interações informais com outras empresas (n=11)



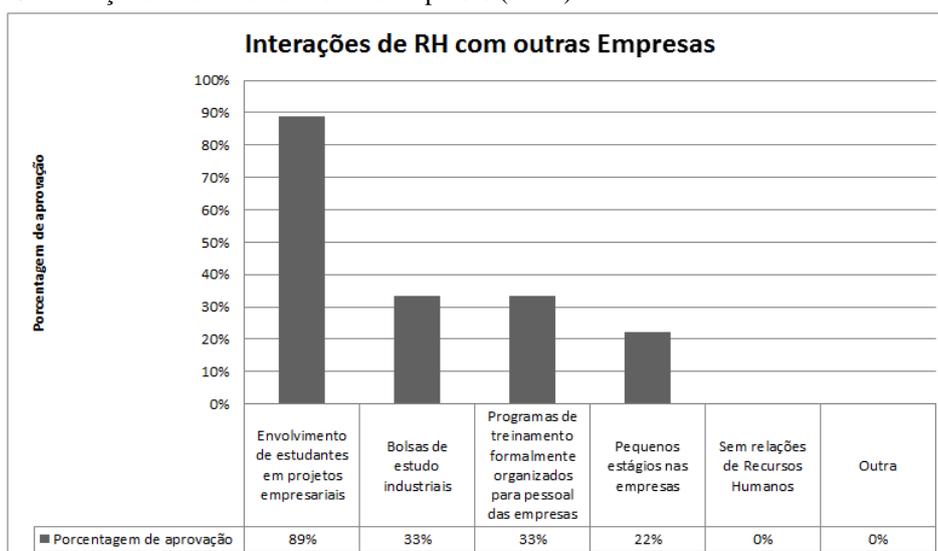
Fonte: Elaboração própria baseado em questionários aplicados a pesquisadores.

Existe um maior acesso a relatórios técnicos de pesquisas e informações das empresas para outras empresas em comparação com empresas do Parque. A mesma relação pode ser feita para as doações e capital para pesquisa, esta ação, segundo os pesquisadores da COPPE/UFRJ é mais habitual com empresas externas que com empresas internas. Parece que as atividades deste tipo são mais comuns com outras empresas por existir maior contato e confiança com elas, que com as entidades abrigadas pela UFRJ.

c) Interações de Recursos Humanos com outras empresas

Para o caso das interações de Recursos Humanos, o resultado mostrado no Gráfico 28, mostra que os pesquisadores se preocupam, assim como acontece com empresas do Parque, de gerar oportunidades para os alunos se desenvolverem no sentido de adquirir experiência em projetos de pesquisa. 89% dos pesquisadores manifestou procurar envolver alunos em este tipo de projetos.

Gráfico 28: Interações informais com outras empresas (n=11)



Fonte: Elaboração própria baseado em questionários aplicados a pesquisadores.

As bolsas de estudos (33%) são outra importante fonte de desenvolvimento da capacidade de pesquisa dos alunos, pois além da oportunidade de trabalho existe um incentivo econômico que mostra também que a pesquisa, manifesta ser uma variável buscada pelos pesquisadores da UFRJ em ajuda dos alunos junto às empresas externas com as quais eles mantêm contato. Além disso, os pequenos estágios são parte importante e muitas vezes são ligados às bolsas de estudo.

6. CAPÍTULO 6 – SÍNTESE, CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.

O trabalho realizado enfocou o estudo da cooperação Universidade-Empresa no Parque Tecnológico do Rio, com a finalidade de saber e entender os tipos de interações que estão presentes em um dos Parques Tecnológicos de maior sucesso dos atuais Parques Tecnológicos Brasileiros. O estudo foi esquematizado em função da divisão proposta na literatura em três diferentes tipos de categorias de interação, formais, informais e de recursos humanos. Além do anterior, também foi adicionada outra categoria para ambas as amostras, que indaga sobre as motivações de ter relação com a contraparte, a saber, Universidade com empresas e empresas com Universidade. A revisão da literatura permitiu conhecer o estado da arte relacionado com a interação Universidade-Empresa em Parques Tecnológicos localizados dentro de uma Universidade ou em estreita relação com elas.

A cooperação Universidade-Empresa como base para a inovação tecnológica é o foco deste trabalho, o qual indagou na natureza das relações estabelecidas dentro do Parque Tecnológico do Rio, prévia revisão da literatura. A escolha do Parque se se deveu ao trabalho realizado como bolsista de pesquisa da Fundação COPEPTEC, na Gerencia de Articulações Corporativas do mesmo Parque, o que ajudou a ter um maior acesso às informações e maior proximidade com o caso de estudo. A decisão de ter trabalhado o tema de pesquisa no Parque do Rio, além de ter sido uma forma de estar inserido dentro do problema de estudo, foi também o prestígio da Universidade e o sucesso e rápido desenvolvimento que o parque tem tido os últimos dois anos, o interesse de múltiplas empresas nacionais e internacionais e a capacidade de gerenciamento da Diretoria a qual se caracteriza por uma baixa resistência às mudanças, tendo a cada dia novos desafios para resolver.

A obtenção de dados envolveu a aplicação de 11 questionários para empresas do Parque Tecnológico do Rio e 11 questionários para uma amostra de pesquisadores da COPPE que atualmente possuem contratos de cooperação com empresas do Parque Tecnológico, sendo esta área da UFRJ a que atualmente tem a maior quantidade de contratos de pesquisa com empresas. O levantamento ocorreu no período de Outubro a Dezembro de 2012 e o resultado entregou um mapeamento das ações estabelecidas entre as empresas e a Universidade no sentido do cumprimento de ações que levaram às

empresas a se estabelecer em terrenos do Parque Tecnológico do Rio e criar interações com os diferentes laboratórios do universo estudado: COPPE.

Como principais motivações das empresas em se instalar no Parque do Rio, foram as mais fortemente apontadas: Imagem da UFRJ, Recrutamento de estudantes recentemente formados, Proximidade à Universidade.

Todavia os fatores: Proximidade do CENPES, Acesso à pesquisa e consultoria da UFRJ, Localização física do parque tecnológico, proximidade com empresas do mesmo setor de atividade, Acesso a instalações da UFRJ, Acesso a equipamento da UFRJ e Desenvolvimento da economia do Estado do Rio de Janeiro, também apresentaram altos índices de concordância entre os entrevistados.

Para a Universidade, os motivadores de estabelecer interações com empresas foram: Recursos financeiros adicionais a serem fornecidos pelas empresas para pesquisa, Pesquisa conjunta, Desenvolvimento da experiência em pesquisa dos alunos da UFRJ, Projetos de pesquisa oferecidos pelas empresas, Desenvolvimento da função social da universidade de transformação de conhecimento em produtos/processos e Propriedade de patente e de resultados da pesquisa. Outros fatores, com menor índice de concordância, mas dentro da faixa estabelecida como importante de considerar, foram: Recursos materiais (equipamentos, matérias-primas, etc) adicionais a serem fornecidos pelas empresas para a pesquisa, Fundos governamentais de apoio à pesquisa (FINEP, CNPq, BNDES, etc), Obtenção de conhecimentos práticos sobre os problemas existentes atualmente nas empresas (casos de estudo), Burocracia universitária (assinatura de contratos via fundação COPPETEC), Duração dos projetos, Prestígio da Empresa e Prestígio obtido pelo pesquisador através da pesquisa no meio acadêmico e empresarial.

Do anterior, foi possível concluir que tanto empresas quanto Universidade têm interesse de interagir, e que os motivos são sempre ligados ao desenvolvimento de pesquisas orientadas à inovação tecnológica.

A respeito do gerenciamento no processo de cooperação, foi possível evidenciar que tanto a Universidade quanto as empresas possuem organismos ou áreas encarregadas de desenvolver estes mecanismos de cooperação. No caso da Universidade, a Fundação COOPETEC é a encarregada de gerenciar os contratos de pesquisa assinados pelas empresas com a Universidade, e de acordo com o trabalho desenvolvido dentro da Gerencia de Articulações Corporativas, foi detectada pelo

menos a existência de um agente gerenciador das relações, sendo na maioria dos casos o gerente de tecnologia e inovação.

A respeito dos riscos ou medos presentes à hora de estabelecer alguma interação, os pesquisadores manifestaram um forte valor em algumas variáveis consultadas, as quais são consideradas como barreiras ao processo de cooperação que devem ser eliminadas para ter um processo mais limpo e sem dificuldades. Os aspectos com maior índice de avaliação foram:

- Sigilo das pesquisas que não entregam informação para a UFRJ
- Pouco interesse das empresas em envolver alunos da UFRJ nas pesquisas
- Patenteamento de resultados das pesquisas sem participação do pesquisador.

Detecta-se nos motivos anteriores, que para a Universidade, o envolvimento e aprendizado dos alunos e a participação no patenteamento dos resultados das pesquisas conjuntas, são variáveis que devem ser garantidas no processo de cooperação.

Para o caso das empresas também existiram fatores de associados ao risco na instalação do centro de pesquisa no Parque Tecnológico do Rio, os com maior índice de avaliação foram:

- Pouco interesse dos doutorandos e mestrados para participar em pesquisas da empresa.
- O contrato assinado para a instalação poderia não ser realizado em totalidade existindo eventual quebra.
- Poucas possibilidades de interação com a Universidade.

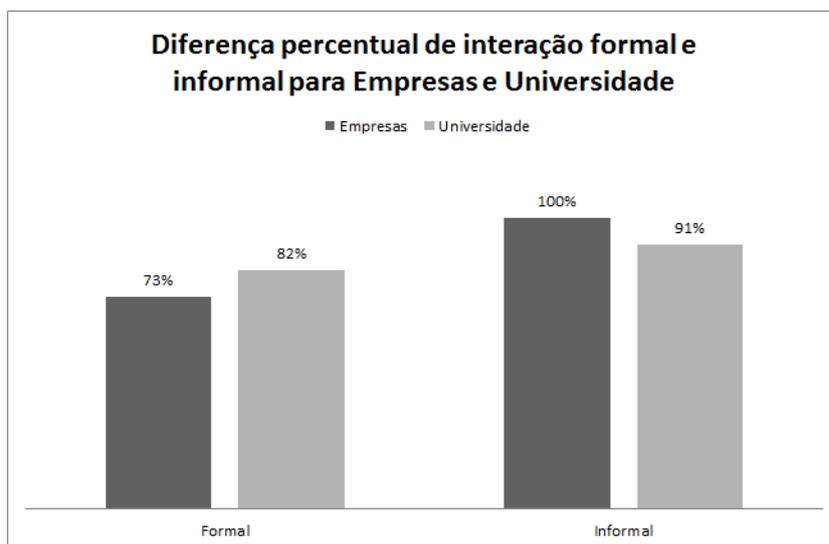
Destes três aspectos pode se concluir que o real interesse das empresas é interagir com a Universidade e usar o conhecimento concentrado em alunos em formação, seja doutorandos ou mestrados, os que se dedicam à realização de pesquisas nos laboratórios da UFRJ.

A respeito da cooperação existente, conclui-se que tanto para empresas quanto para a Universidade estão presentes os três tipos de interações indagadas: as formais, informais e a de recursos humanos.

Nas interações formais, destaca em primeira instância os análises e testes realizados pelas empresas em departamentos da UFRJ, mas o estabelecimento de pesquisas conjuntas ou contratos de pesquisa com a UFRJ ainda possui um valor baixo, o que possivelmente pode ser pela pouca maturidade que existe nas relações formais no Parque Tecnológico. As interações formais são as que deveriam ser destacadas na

pesquisa, mas é preocupante ainda que um 27,3% da amostra de empresas não tenha estabelecido nenhum tipo de interação deste tipo. O Gráfico 29, mostra a diferença entre as porcentagens de interação formal e informal para empresas e Universidade dentro do parque Tecnológico do Rio:

Gráfico 29: Diferença percentual entre interação formal e informal para UFRJ e empresas do Parque Tecnológico.



Fonte: Elaboração própria baseado em questionários aplicados a empresas.

Em relação à interação informal, pode ser concluído que empresas do Parque ainda estão em um estágio de amadurecimento nas relações formais com a UFRJ, pois o contato informal atinge um 100% para cada uma das amostras, de acordo com o Gráfico 23 e o Gráfico 7, por tanto, pode se concluir que o contato informal é diminuído só com contato informal, a saber, a criação de um *networking* organizacional dentro do parque faz que pesquisadores e empresas se conheçam, entrem em uma etapa de conversações, relações informais para logo estabelecer interações formais de cooperação. Destaca-se que a amostra que representa a UFRJ, foi escolhida por eles terem um contrato já assinado com alguma empresa do Parque, sendo o 100% deles também os que possuem atualmente uma relação informal. A respeito das empresas, a amostra também possui um 100% de relações informais o que parece ajudar ao estabelecimento de relações formais mediante o conhecimento prévio do pesquisador e o laboratório.

O estímulo da relação informal é hoje o alvo dos planos de desenvolvimento de interações dentro do Parque Tecnológico do Rio. Os projetos de construção de um novo restaurante e o CUBO (ver seção 5.2.2) serão novas instâncias para criar interações informais e aumentar o *networking* dentro do Parque Tecnológico, para que de esta

forma se incrementa o conhecimento e confiança entre os agentes que conformam o sistema Parque Tecnológico e possam ser geradas formas de interação formais baseadas no conhecimento prévio entre as partes.

A respeito do tipo de interação informal mais destacada nas empresas atualmente, podem ser mencionados os apoios realizados em congressos e seminários, como por exemplo, a participação de diretores de centros de pesquisa em diferentes seminários organizados pela UFRJ, ou a participação em feiras de estágio, também organizadas pela Universidade, entre outros. Por parte da UFRJ, a interação informal mais destacada resultou ser precisamente o contato com empregados dos centros de pesquisa, o qual, como antes mencionado, é a base para a criação de futuros contratos de cooperação.

Nas interações de recursos humanos as empresas manifestaram em um 36% da amostra que a UFRJ e suas diferentes áreas de ensino, estão sendo consideradas para realizar treinamento para os pesquisadores dos centros de pesquisa, sendo que a maioria das empresas realiza este tipo de treinamentos em instituições internacionais, mas a UFRJ está sendo considerada deixando o valor entregue aos seus treinamentos em segundo lugar. Esta informação também foi destacada dentro das respostas da UFRJ, já que também um 36% da amostra disse ter contratos de treinamento formalmente organizados para pessoal das empresas.

Os estudantes estão sendo considerados na interação de recursos humanos, já que tanto empresas quanto Universidade manifestaram envolver alunos em programas de pesquisa, pagando bolsas para mestrandos e doutorandos formalmente mediante contratos realizados com a fundação COPPETEC. Esta informação se encontra destacada no Gráfico 11 e no Gráfico 24.

A respeito da interação com outras entidades externas, a saber, interações com outras universidades ou interações de pesquisadores com outras empresas que não pertencem ao Parque Tecnológico, os resultados da pesquisa mostram que existe uma interação significativa em ambas às partes. O 91% das empresas interagem com outras Universidades e 81,82% dos pesquisadores da amostra interagem com outras empresas, o que mostra que a UFRJ já possui experiências de interações com outras empresas e vice-versa.

Observa-se que em ambas as partes estão presentes os 3 tipos de interações estudadas. No caso das empresas, estas mantêm contato informal com pesquisadores de

outras universidades, com as quais também possuem contratos de cooperação formal, manifestando também, envolver alunos de outras Universidades nos centros de pesquisa, sendo que a variável mais fortemente avaliada é o recrutamento de recém-graduados, o qual parece ser uma característica comum em todas as empresas, demonstrando a credibilidade na pesquisa e Centro de Ensino Universitário Brasileiro.

A UFRJ, como universidade empreendedora também possui relações com outras empresas que não pertencem ao Parque e parece ser uma das formas de interação mais realizadas devido ao tempo em que estão sendo desenvolvidas, já que, como mostra o Gráfico 26, os laboratórios, prestam serviços às empresas externas além de participar em pesquisas conjuntas e desenvolvimento de pesquisa das empresas através de contratos. A alta porcentagem de interação informal parece ser uma das causas da alta porcentagem de interação formal, pois existe um conhecimento prévio das empresas que manifestam contratar a UFRJ para entregar algum tipo de serviço, como por exemplo, serviços de treinamento, que possuem um alto valor nas respostas dos pesquisadores, atingindo um 33% da amostra.

A respeito dos alunos estes também, são envolvidos em pesquisas e estágios em empresas externas, o que mostra indícios de que a Universidade tem prestígio e forma alunos de qualidade, que são considerados tanto em empresas do Parque como em empresas externas, além de ter desenvolvida uma função de negócios, na qual vende serviços, nutrindo-se economicamente mediante estas interações.

Como conclusão da ideia central do estudo pode ser dito que um parque tecnológico não é simplesmente a equação:

Parque Tecnológico = empresas + pesquisadores circulando.

Um Parque Tecnológico é um território destinado a incentivar a inovação baseada no conhecimento concentrado nos pesquisadores da Universidade em prol do desenvolvimento de pesquisas tanto conjuntas quanto pesquisas que precisam de sigilo nas informações, existindo um aproveitamento e crescimento da pesquisa básica ao serviço da pesquisa aplicada onde estudantes de diferentes áreas da Universidade encontram oportunidades e conhecem a pesquisa empresarial verdadeira que, no caso da UFRJ aproveita os alunos de mestrado e doutorado e em vários casos alunos da

graduação como mão de obra intelectual nos projetos dos centros de pesquisa abrigados pelo Parque Tecnológico.

A respeito do funcionamento administrativo e criação de interações, pode se concluir que a maturidade do parque e a inexistência de um sistema claro de oferta de laboratórios cria uma lentidão na hora de criar relações formais, por tanto os esforços devem ser colocados em concretizar um processo de relacionamento entre empresas e pesquisadores onde as ofertas dos laboratórios possam ser claramente detectadas e abatidas com as demandas das empresas, onde a fundação COPPETEC tem um papel fundamental como centralizador de contratos.

A governança no caso do Parque Tecnológico do Rio é uma forma de ordenar os processos e normalizar o funcionamento, portanto no presente trabalho os documentos internos de regulamento foram classificados como instrumentos reguladores e a governança em si não é mais que uma forma administrativa de regular o funcionamento entre empresas e universidade, que tem que existir em todo tipo de organização.

Para finalizar, deixa-se claro que existem muitos temas de estudo nestes territórios (questionados por alguns autores e chamados de projetos imobiliários) destinados a receber empresas para interagir com a Universidade, sendo preponderante um estudo da forma administrativa e de controle de gestão deles, os processos de interação e a documentação clara dos mesmos para uma completa claridade no momento da empresa estabelecer uma aproximação com estes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSON, David; SWEENEY, Dennis. **Estadística para administración y economía**. 10. ed. Mexico: cenage learning, 2008. 1056p.

ANPROTEC; ABDI. **Parques tecnológicos no Brasil: Estudo, análise e proposições**. Brasília. ANPROTEC. 2008.

ANPROTEC (Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores). **Portfólio de Parques Tecnológicos no Brasil**. Brasília, ANPROTEC. 2008.

ANPROTEC; **Glossário dinâmico de termos na área de Tecnópolis, Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas**. Anprotec, Brasília, 2002

BAKOUROS, Yiannis L; MARDAS, Dimitri C; VARSAKELIS, Nikos C. **Science park, a high tech fantasy?: an analysis of the science parks of Greece**. Technovation. Elsevier, v.22, no. 4, p. 123–128, feb. 2002. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1016/S0166-4972\(00\)00087-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0166-4972(00)00087-0)>. Acesso em: 20/05/2012

BAMBINI, Luiz Eduardo; MAZZALI, Leonel. **Parceria tecnológica universidade - empresa: um arcabouço conceitual para a análise da gestão dessa relação**. Parcerias estratégicas v.6, no. 11. 2001. Disponível em: <http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/172/165>. Acesso em: 30/06/2012

BENKO, Georges. **El impacto de los tecnopolos en el desarrollo regional: Una revisión crítica**. Revista EURE, v.24, no.73. p. 55-80. Santiago de Chile.1998.

BIGLIARDI, Barbara *et.al*. **Assesing science park's performances: directions from selected Italian case studies**. Technovation, Elsevier, .26, p. 489-505, 01 abr. 2006. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2005.01.002>>. Acesso em: 24/05/2012

BONACCORSI, Andrea.; PICCALUGA, Andrea . **A theoretical framework for the evaluation of university-industry relationships**. R&D Management, v. 24, no. 3, p. 229-247. 1994.

BRASIL/MEC: **Plano Nacional de Extensão Universitária**. Brasília, 2011. Disponível em: <http://www.extensao.ufba.br/arquivos/inextensao/plano_nacional_de_extens%E3o_universitaria.pdf>. Acesso em: 09/01/2013.

BRASIL. Lei nº 10.973, de 02 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, 03 de dez. 2004. Seção I, p.2. 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei-110.973.htm>. Acesso em: 22/08/2012.

BUENO, Eduardo. **La Tercera Misión de la Universidad: El reto de la Transferencia del conocimiento**. Revista Madri+d. Monografía 19. p.45-51. Madrid, España, 2007. Disponível em: <<http://www.madrimasd.org/revista/revista41/tribuna-tribuna2.asp>>. Acesso em: 22/05/2012.

BUENO, Eduardo. **Los Parques Científicos y Tecnológicos como espacios de encuentro multidisciplinar para la innovación**. Encuentros multidisciplinares, v.13, n.37, p.26-35, 2011. Disponível em: <http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revistan%BA37_Eduardo_Bueno_Campos.pdf>. Acesso em: 20/05/2012.

BUZAN, Tony; BARRY Buzan. **The mind map book: How to use radiant thinking to maximize your brain's untapped potential**. New York: Dutton.1994.

CASTELLS, M.; HALL, P. **Las tecnópolis del mundo: la formación de los complejos industriales des siglo XXI**. Madrid: Alianza Editorial, 1994.

COSTA, Vânia Maria; DA CUNHA, João Carlos. **A Universidade e a Capacitação Tecnológica das Empresas**. RAC, v. 5, n. 1, p.61-81, Jan./Abr. 2001. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1415-65552001000100005>>. Acesso em: 15/06/2012.

DETTWILER Paul; LINDELOF, Peter; LOFSTEN Hans. **Utility of location: A comparative survey between small new technology-based firms located on and off Science Parks—Implications for facilities management**. Technovation, Elsevier, v.6, no.4, p.506-517, April, 2006. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2005.05.008>>. Acesso em: 28/06/2012.

DORFMAN, Nancy. **Route 128: The development of a regional high technology economy**. Research Policy.v.12. n. 6. p.299–316. Dez. 1983. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1016/0048-7333\(83\)90009-4](http://dx.doi.org/10.1016/0048-7333(83)90009-4)>. Acesso em: 17/06/2012.

DUARTE, Fábio. **Cidades inteligentes: inovação tecnológica no meio urbano**. São Paulo em Perspectiva, v. 19, n. 1, p. 122-131, jan./mar. 2005. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-88392005000100011>>. Acesso em: 20/07/2012.

ERBER, F.; AMARAL, L. **Os centros de pesquisa das empresas estatais: um estudo de três casos**. In: SCI IWARTZMAN, S. (coord.). Ciência & tecnologia no Brasil: uma nova política para um mundo global. São Paulo : EAESP/FGV, 1993. Disponível em: <http://www.schwartzman.org.br/simon/scipol/pdf/centros.pdf>. Acesso em: 12/06/2012.

ETZKOWITZ, Henry. Hélice Tríplice: Universidade - Indústria – Governo: Inovação em movimento. Porto Alegre: EDIPUCRS. 207p. 2009.

FIGLIOLI, Aline. **Perspectivas de financiamento de Parques Tecnológicos: um estudo comparativo**. 2007. 207p. Dissertação de mestrado (mestre em Administração de Organizações). Curso Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Departamento de Administração, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2007.

FLICK, Uwe. **Desenho da pesquisa qualitativa**. Porto Alegre. Bookman; Artmed, 2009.

GARGIONE, Luiz A; DE MELLO, Lourenção, MELLO, Paulo. **Fatores Críticos de Sucesso para Modelagem de Parques Tecnológicos Privados no Brasil**. In. XI Seminário ALTEC. Salvador de Bahia. Brasil, 2005.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas.2008.

GIUGLIANI, Eduardo *et.al.* **Ontologia para Parques Tecnológicos como Forma de Estímulo à Gestão do Conhecimento**. 2007. Disponível em: <http://www.ngs.ufsc.br/wpcontent/uploads/2010/05/GIUGLIANI_VIEIRA_ETAL_2007.pdf>. Acesso em: 12/08/2012.

GÖRANSSON, Bo; BRUNDENIUS, Claes. **The three missions of universities: a synthesis of UniDev Project findings**. In: Bo Göransson, Claes, Brundenius. *Universities in transition: The Changing Role and Challenges for Academic Institutions*, Springer, v.1, p.329-352, 2011.

GOWER, Simon; HARRIS, Frank. **Evaluating British science parks as property investment opportunities**, *Journal of Property Valuation and Investment*, v.14. no. 2 p. 24 – 37. 1996. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/14635789610112646>>. Acesso em: 01/05/2012.

GUEDES, Mauricio *et.al.* **Parque Tecnológico do Rio**. In: Roberta Lima Silva Bouchardet (Org.). *Parques Tecnológicos - Plataformas para articulação e fomento ao desenvolvimento regional Sustentável*. ANPROTEC, v.1, S.n, Brasília, 2012.

HANSENCLEVER, Lia; PARANHOS, Julia; DE MELO, Luis M. **Tendências recentes do financiamento à P&D e implicações sobre a educação e o desenvolvimento econômico**. *Revista de Economía Mackenzie*. v.4. n.4 . p. 88-111. 2006.

HORACIO, Francisco. **O desafio de implantar Parques Tecnológicos, Parte 1: Parques tecnológicos: são exclusivos para pesquisa ou devem abrigar produção?**. Centro de Conhecimento Instituto Inovação, São Paulo. Brasil. Maio. 2009a. Disponível em: <<http://inventta.net/radar-inovacao/artigos-estudos/o-desafio-de-implantar-parques-tecnologicos-%E2%80%93-parte-1-alinhando-expectativas-parques-tecnologicos-sao-exclusivos-para-pesquisa-ou-devem-abrigar-producao/>>. Acesso em: 04/04/2012.

_____. **O desafio de implantar Parques Tecnológicos, Parte 2: A escolha do terreno e o planejamento urbano como fatores de sucesso**. Centro de Conhecimento Instituto Inovação, São Paulo. Brasil. Maio. 2009b. Disponível em: <<http://inventta.net/radar-inovacao/artigos-estudos/o-desafio-de-implantar-parques-tecnologicos-parte-2-a-escolha-do-terreno-e-o-planejamento-urbano-como-fatores-de-sucesso/>>. Acesso em: 04/04/2012.

LASTRES, Helena M. M.; CASSIOLATO, José Eduardo (coord.). **Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais**. Rio de Janeiro: Instituto de Economia, UFRJ, nov. 2003

LINDELOF, Peter; LOFSTEN Hans. **Growth, management and financing of new technology-based firms—assessing value-added contributions of firms located on and off Science Parks**. Omega, v.30, no.3, p. 143-154, 2002. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1016/S0305-0483\(02\)00023-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0305-0483(02)00023-3)>. Acesso em: 20/05/2012a.

_____. **Science Parks and the growth of new technology-based firms—academic-industry links, innovation and markets**. Research Policy, v.31, no.6, p.859–876, august, 2002. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00153-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00153-6)>. Acesso em: 28/06/2012b.

LINDELOF, Peter; LOFSTEN Hans. **R&D networks and product innovation patterns—academic and non-academic new technology-based firms on Science Parks**. Technovation, Elsevier,v.5, no.9, p.1025 -1037, sept. 2005. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2004.02.007>>. Acesso em: 28/06/2012.

LINDELOF, Peter; LOFSTEN Hans. **Proximity as a Resource Base for Competitive Advantage: University–Industry Links for Technology Transfer**. Journal of Technology Transfer, v.29, no.3-4 , pp 311-326, aug. 2004. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1023/B:JOTT.0000034125.29979.ae>>. Acesso em: 13/06/2012.

LINK Albert N.;SCOTT, John T. **The economics of university research parks**. Oxford Review of Economic Policy, v.23, no. 4, p.661–674, 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1093/oxrep/grm030>>. Acesso em: 25/08/2012.>

LOCUS. **Novas Rotas de desenvolvimento**. Brasília. 2012.

MARTINEZ, Clemencia; HERAZO, Gilberto; CORREDOR, Alvaro. **Estado del arte de las finanzas**. Colombia: Universidad Santo Tomás. 317p. 2007.

MELO, Leonardo de Jesus. **Plano de Governança Documento base 2012 DEF DEF DEF-Siso2.doc**:. Parque Tecnológico do Rio. Rio de Janeiro, 2012.

MOTA, Teresa. **Interação universidade-empresa na sociedade do conhecimento: reflexões e realidade**. Ciência da Informação, v. 28, n.1, jan. 1999. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19651999000100011>>. Acesso em: 15/08/2012

NETO, Pedro Luiz de Oliveira. **Estatística**. São Paulo:Edgard Blucher Ltda. 1977

NOCE, Adriana. **Processo de implantação e operacionalização de um parque tecnológico: um estudo de caso**. 2002. 148p. Dissertação de Mestrado (Mestre em Engenharia de Produção). Programa de pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

NOVELLI, Marcio. **Cooperações tecnológicas universidade-empresa em parques tecnológicos: estudo de casos múltiplos no TECNOPUC**. 2006. 150p. Dissertação de Mestrado (Mestre em administração). Setor de Ciências Sociais Aplicadas. Universidade Federal do Paraná. 2006.

ONDÁTEGUI, Julio Cesar. **Los Parques Científicos y Tecnológicos en España: retos y oportunidades**. Comunidad de Madrid. España.195p, 2001. Disponível em: <<http://www.madrimasd.org/informacionidi/biblioteca/publicacion/doc/ParquesCientificosTecnologicos.pdf>>.

ONDATEGUI, Julio César; SÁNCHEZ Hernández, José Luis. **Parques científicos y tecnológicos: de la planificación a la evaluación**. Anales de Geografía de la Universidad Complutense, v.24, pp. 31-51, 2004. Disponível em: <<http://revistas.ucm.es/index.php/AGUC/article/view/AGUC0404110031A>>. Acesso em: 20/10/2012.

PHILLIMORE, John. Beyond the linear view of innovation in science park evaluation An analysis of Western Australian Technology Park. Technovation, Elsevier, v.19, no.11, p. 673–680, nov.,1999. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1016/S0166-4972\(99\)00062-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0166-4972(99)00062-0)>. Acesso em: 22/10/2012.

PUERTAS, Jaime. **Ciudades de América Latina en la sociedad del conocimiento: experiencias de investigación, innovación y creatividad**. Colombia-Bogotá. 2005.316p.

QUINTAS, Paul; WIELD, David; MASSEY, Doreen. (1992). Academic-industry links and innovation: questioning the science park model. Technovation, Elsevier, v.12, no.3, p. 161-175, abril, 1992. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1016/0166-4972\(92\)90033-E](http://dx.doi.org/10.1016/0166-4972(92)90033-E)>. Acesso em: 06/09/2012.

REINC. **Proposição de uma política estadual de implantação de consolidação de parques tecnológicos do Rio de Janeiro**. Rede de incubadoras, parques tecnológicos e pólos do rio de janeiro, junho, 2009.

RIO DE JANEIRO. **Boletim UFRJ**, n.34 - 27 de Agosto de 2012 – extraordinário. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.ufrj.br/docs/boletim/2012/34-2012-extraordinario.pdf>. Acesso em: 15/11/2012.

ROMERO, Eduardo; GOMES, Filipe; MELO, Leonardo. **Indicadores de desempenho em parques científicos e tecnológicos: estado da arte na literatura nacional e estrangeira**. In: XXII Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas, 2012a, Foz do Iguaçu. Anais do XXII Seminário Nacional de Parques e Incubadoras.

ROMERO, Eduardo. **AC_Diagnóstico Processo para melhoria_pre-postulação de empresas ao parque.doc**:. Parque Tecnológico do Rio. Rio de Janeiro, 2012b.

_____. **AC_Diagnóstico Processo para melhoria_postulação edital.doc**: Parque Tecnológico do Rio. Rio de Janeiro, 2012c.

_____. **Projeto Pesquisa de Imagem.doc.** Parque Tecnológico do Rio. Rio de Janeiro, 2012d.

SANCHEZ Angel, PASTOR, Ana Clara. **University- industry relationships in peripheral regions: the case of Aragon in Spain.** Technovation, Elsevier, v.15, no.10, p.613-625, dec.,1995. Disponível em: < [http://dx.doi.org/10.1016/0166-4972\(95\)99329-E](http://dx.doi.org/10.1016/0166-4972(95)99329-E) >. Acesso em: 14/10/2012.

SEGATTO-MENDES, Andréa P.; SBRAGIA, Roberto. **O processo de cooperação universidade empresa em universidades brasileiras.** Revista de Administração, São Paulo v.37, n.4, p.58-71, 2002.

SPOLIDORO, Roberto. **A sociedade do conhecimento e seus impactos no meio urbano.** In: PALADINO, G. (org.), MEDEIROS, L. A. (org.). Parques Tecnológicos e Meio Urbano: artigos e debates. Brasília: ANPROTEC, GTU International, 1997.

SQUICCIARINI, M. **Science Parks' tenants versus out-of-Park firms: who innovates more? A duration model.** Journal of Technology Transfer, v. 33, no.1, p.45-71, feb. 2008. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1007/s10961-007-9037-z> >. Acesso em: 22/07/2012.

STEINER, João; CASSIM, Marisa; ROBAZZI, Antonio. **Parques tecnológicos: ambientes de inovação.** Instituto de estudos avançados da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. **Plano Diretor Parque Tecnológico do Rio.** Rio de Janeiro, 2002.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. **Edital pré-qualificação nº 03.doc.:** Superintendência Geral De Administração e Finanças. Rio de Janeiro, 2010.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. **Chamada para seleção de empresas no âmbito do Parque Tecnológico da UFRJ – Prédios Compartilhados.pdf.** Rio de Janeiro, 2011.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. **Relatório 2012. Parque Tecnológico do Rio.** Rio de Janeiro, 2012a.

_____. **Catálogo COPPE.** 1.ed. 2012. Disponível em: <<http://www.coppe.ufrj.br/-coppe/catalogo.htm>> Acesso em: 24 set. 2012b.

_____. **Regulamento do uso do solo Parque Tecnológico do Rio.** Rio de Janeiro, 2012c.

_____. Parque Tecnológico do Rio. **Reunião Células de Interação 10-12-2012.ppt.:** Rio de Janeiro, 2012d.

_____. Parque Tecnológico do Rio. Bruno Amorim. **Artigo ANPROTEC parque do rio_Histórico Parque do Rio.doc:** Rio de Janeiro, 2012e.

VEDOVELLO, Conceição. **Science parks and university-industry interaction: geographical proximity between the agents as a driving force.** Technovation. Elsevier, v.17, no.19, p. 491-502, sept., 1997. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1016/S0166-4972\(97\)00027-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0166-4972(97)00027-8)>. Acesso em: 11/08/2012.

VEDOVELLO, Conceição. **Firms' R&D activity and intensity and the university-enterprise partnerships.** Techovation, Elsevier, v.58, no. 3, p. 215-226, jul. 1998. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1016/S0040-1625\(98\)00019-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0040-1625(98)00019-5)>. Acesso em: 10/08/2012.

VEDOVELLO, Conceição Aparecida; MARTINS Judice, Valéria Maria; MACULAN, Anne-Marie. **Revisão crítica às abordagens a parques tecnológicos: alternativas interpretativas às experiências brasileiras recentes.** RAI - Revista de Administração e Inovação, v.3, n.2, p.103-118, 2006. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5585/rai.v3i2.58>>. Acesso em: 18/06/2012.

VEDOVELLO, Conceição, MACULAN, Anne Marie; JUDICE, Valeria M. **Relatório técnico. Projeto de acompanhamento dos parques tecnológicos financiados pela FINEP.** Rio de Janeiro, FINEP, 128p. 2006.

VEDOVELLO, Conceição. **Aspectos Relevantes de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas.** Revista do BNDES, Rio de Janeiro, vol. 7, n. 14. Dez., p.273-300, 2000. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/-export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/revista/rev1410.pdf>. Acesso em: 03/08/2012.

VESTERGAARD, Jakob; HUSTED, Kenneth; HANSSON, Finn. **Second generation of science parks: from structural holes jockeys to social capital catalysts of the knowledge society.** Technovation, Elsevier, v.25, no.9 ,p.1039-1049, sept., 2005. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2004.03.003>>. Acesso em: 03/08/2012.

YIN, R. Estudo de caso: **Planejamento e métodos** . 2ª.ed. Porto Alegre: Bookman; 2001.

ZOUAIN, Desirée M; PLONSKI, Guillerme. **Parques Tecnológicos: planejamento e gestão.** Brasília: ANPROTEC: SEBRAE. 140p., 2006.

ANEXOS

Anexo A: Empresas em Prédios Compartilhados.

PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS	
<p>ILOS Instituto de Logística e Supply Chain</p>	<p>O Instituto ILOS se dedica à geração de conhecimento e soluções em logística e supplychain management. Oferece programas de capacitação, desenvolvimento de projetos de consultoria, fóruns com os principais especialistas mundiais do setor, missões técnicas internacionais e pesquisas inovadoras. A empresa nasceu na COPPEAD/UFRJ e está instalada no Parque do Rio desde 2009.</p> <p>website: http://www.ilos.com.br</p>
<p>ESSS ENGINEERING SIMULATION AND SCIENTIFIC SOFTWARE</p>	<p>Tem como objetivo realizar atividades de desenvolvimento de software e consultoria em simulação de produtos e processos para engenharia, tendo como principal enfoque a área de petróleo & gás.</p> <p>website: http://www.esss.com.br</p>
<p>PAM Membranas Seletivas</p>	<p>É a primeira empresa brasileira a fabricar membranas de microfiltração, tecnologia de ponta para reuso da água. A empresa está instalada no Parque Tecnológico do Rio - UFRJ desde 2009, ocupando um módulo do prédio MP.</p> <p>website: http://www.pam-membranas.com.br</p>
<p>aquamet</p>	<p>A Aquamet desenvolve serviços e produtos na área de meteorologia, aproveitamento de energia eólica, qualidade do ar, dispersão de óleo no mar, planejamento e operação de usinas hidrelétricas, comercialização de energia e monitoramento ambiental operacional. A empresa foi residente da Incubadora de Empresas da COPPE até o final de 2011.</p> <p>website: http://www.aquamet.com.br</p>
<p>AMBIDADOS</p>	<p>A Ambidados foi criada por pesquisadores do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Oceânica da COPPE/UFRJ, e tem como objetivo suprir o mercado offshore com produtos e serviços de alto nível na aquisição, no processamento e na análise de dados meteoceanográficos e batimétricos, com ênfase em</p>

	<p>sistemas operacionais de monitoramento ambiental. Esta empresa foi residente da Incubadora de Empresas da COPPE até o final de 2011.</p> <p>website: http://www.ambidados.com</p>
	<p>Desenvolve soluções em telecomunicações para uso profissional de alto desempenho, com ênfase especial no segmento de mesas de operações financeiras e centros de decisão. A empresa atua no mercado de Engenharia Eletrônica, Telecomunicação e TI e foi residente da incubadora de empresas da COPPE até o final de 2011.</p> <p>website: http://www.inovax.com.br</p>
	<p>É uma spin-off do Laboratório de Métodos Computacionais em Engenharia - LAMCE/COPPE. Especializada no desenvolvimento de simuladores - de aviões a guindastes, seus produtos são os primeiros simuladores desenvolvidos com tecnologia totalmente nacional. Esta empresa foi residente da incubadora de empresas da COPPE até o final de 2011.</p> <p>website: http://virtualy.com.br</p>
	<p>Criada em 2003 pelos fundadores da OceanSat, a empresa é graduada na Incubadora de Empresas da COPPE/UFRJ, especializada em prover soluções para os setores de energia e meio ambiente. Seus produtos e serviços são focados em medições meteoceanográficas realizadas através de satélites, sensores e radares. Ingressou no Parque Tecnológico em 2012.</p> <p>website: http://www.ambipetro.com.br/</p>
	<p>Empresa metalúrgica com 26 anos de experiência na transformação de materiais em produtos. Fundada por um ex-aluno da COPPE/ UFRJ, a Maemfe é desenvolvedora e fornecedora de peças para os mais variados setores, inclusive empresas inovadoras. O centro no Parque é focado atividades de P&D.</p> <p>website: www.maemfe.com.br</p>

Anexo B: Empresas em terreno.

GRANDES EMPRESAS	
	<p>Atua no desenvolvimento de ligantes asfálticos e novas soluções de pavimentação (asfaltos modificados), suporte técnico à área comercial e asfaltos da BR. Oferece estes produtos e serviços asfálticos para indústrias, governos estaduais e “”, concessionárias e construtoras de rodovias, clubes e condomínios, entre outros segmentos que precisam de soluções rápidas e eficazes em pavimentação.</p> <p>website: www.br.com.br/asfaltos</p>
	<p>O Centro Brasileiro de Pesquisas e Geociências da Schlumberger (BRGC) foi inaugurado em 16 de novembro de 2010, em área de 8,7 mil m², projetado para promover a integração entre geociências e engenharia. O laboratório tem se dedicado à solução dos desafios associados ao desenvolvimento de recursos de hidrocarbonetos em águas profundas no Brasil, incluindo os reservatórios do Pré-sal.</p> <p>website: http://www.slb.com</p>
	<p>Empresa fornecedora de equipamentos, serviços e softwares para a indústria de petróleo & gás. A Baker Hughes instalou, no Parque Tecnológico do Rio, um centro de P&D direcionado para inovação nos segmentos tecnológicos de caracterização de reservatórios; otimização de perfuração; completação e produção. O foco será a introdução dessas tecnologias em poços de águas profundas e na otimização da produção, especialmente, dos reservatórios do Pré-sal.</p> <p>website: http://www.bakerhughes.com</p>
	<p>Empresa norte-americana que atua no desenvolvimento de equipamentos e serviços para a exploração e produção de petróleo & gás e tecnologias subaquáticas. Seu centro de tecnologia no Parque Tecnológico do Rio - UFRJ tem como foco</p>

	<p>incrementar o desenvolvimento de novas tecnologias submarinas.</p> <p>website:http://www.fmctechnologies.com</p>
	<p>Prestadora de serviços para exploração e produção de petróleo. Seu centro de pesquisa no Parque Tecnológico do Rio – UFRJ tem foco no desenvolvimento de caracterização e monitoramento de reservatórios, produtividade, construção e completação de poços de petróleo.</p> <p>website: http://www.halliburton.com</p>
 <p>Tecnologia em produtos. Inovação em serviços.</p>	<p>Seu centro de P&D irá realizar pesquisas para a indústria de petróleo & gás, mineração, construção civil e indústria automobilística. O objetivo da Tenaris é desenvolver tecnologias para soldagem de tubos, testes, simulações e estudos de revestimentos metálicos de polímeros.</p> <p>website:http://www.tenaris.com/tenaris-confab/pt/default.aspx</p>
	<p>A empresa opera em três setores principais: Exploração e Produção, Liquidificação de Gás Natural e Transmissão e Distribuição. Em 2011 em parceria com a Petrobras, inicia sua exploração de petróleo no Brasil, representando um grande impacto sobre o faturamento mundial da empresa.</p> <p>website: http://www.bg-group.com</p>
 <p>where information lives</p>	<p>Oferece produtos e serviços na área de armazenamento e análise de informações. A empresa criará no Parque Tecnológico do Rio – UFRJ um centro de P&D, onde desenvolverá projetos na área de Grandes Dados (Big Data), focados inicialmente na área de petróleo & gás.</p> <p>website: http://brazil.emc.com</p>
	<p>Empresa de serviços de engenharia, otimização de processos e TI industrial. No Parque Tecnológico do Rio/UFRJ a Siemens/Chemtech desenvolverá pesquisas nas áreas de petróleo & gás, de tecnologia offshore e submarina, tecnologias</p>

	<p>sustentáveis, energias renováveis e desenvolvimento de software.</p> <p>website: http://www.chemtech.com.br</p>
	<p>General Eletric é uma empresa de tecnologia, serviços e finanças que se dedica a realizar inovações em energia, saúde, transporte e infraestrutura, e opera em mais de 100 países. O centro de pesquisa global da empresa que está sendo estruturado na Ilha do Bom Jesus, que é área de expansão do Parque Tecnológico do Rio, será o primeiro na América Latina e receberá investimentos na ordem de R\$ 500 milhões gerando 200 inicialmente vagas de empregos altamente qualificadas. No centro serão desenvolvidas tecnologias nas áreas de petróleo & gás, biocombustíveis, aviação e medicina para o setor público e privado.</p> <p>website: http://www.ge.com/br</p>
	<p>A Vallourec& Mannesmann desenvolve tubos de aço sem costura para aplicações críticas. No Parque Tecnológico do Rio – UFRJ irá desenvolver projetos de P&D relacionados às suas áreas de negócios.</p> <p>website: http://www.vmtubes.com.br</p>
	<p>Integrante do Grupo Georadar, a Georadar Ambiental e infraestrutura é especializada na realização de Levantamentos Geológicos, Geofísicos, Diagnósticos Ambientais, Geotécnicos e Remediação de Aquíferos para as indústrias Petrolíferas e Minerais. A unidade Parque Tecnológico do Rio – UFRJ é destinada ao desenvolvimento e capacitação de tecnologias inovadoras para projetos, estudos e soluções para o mercado de óleo e gás On-shore e Off-shore.</p> <p>website: http://www.goradar.com.br</p>

Anexo C: Laboratórios

LABORATÓRIOS E CENTROS DE PESQUISA – COPPE	
	<p>Em operação desde abril de 2003, O LabOceano foi concebido com a finalidade de realizar ensaios de modelos de estruturas e equipamentos usados nas atividades de exploração e produção de petróleo & gás offshore, cujas operações avançam rapidamente para regiões de até 3000m de profundidade.</p> <p>website: www.laboceano.coppe.ufrj.br</p>
	<p>O NUTRE - Núcleo Tecnológico de Recuperação de Ecossistemas tem como missão viabilizar a recuperação de ecossistemas brasileiros através de tecnologias existentes e/ou da promoção de novas tecnologias, com atenção à qualidade ambiental refletida no bem estar social, permitindo assim a sustentabilidade do ecossistema recuperado.</p> <p>website: www.coppe.ufrj.br</p>
	<p>Laboratório que faz parte do Programa de Engenharia Naval e Oceânica da COPPE/ UFRJ e é associado ao LabOceano no Parque. Realiza estudos e testes em linhas flexíveis para exploração de petróleo & gás em águas profundas.</p> <p>website: www.coppe.ufrj.br</p>
	<p>A partir de 2008, com a descoberta do pré-sal, surgiram novas demandas de pesquisa na área do gás natural. Diante deste cenário, a COPPE em parceria com a PETROBRAS criou o centro de excelência do gás natural (CE-GN). Seu principal objetivo é desenvolver estudos e tecnologias para o gás natural, dedicado à transformação dos conhecimentos dos laboratórios e unidades de pesquisas da UFRJ em produtos, processos e serviços da rede de valores do gás natural.</p> <p>website: www.coppe.ufrj.br</p>

	<p>O Instituto Global para Tecnologias Verdes e Emprego ou GIGTECH (<i>Global Institute for Green Technology and Employment</i>), lançado com apoio do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma) e da Secretaria de Meio Ambiente do estado do Rio de Janeiro, visa estabelecer diálogos com os principais institutos de pesquisa do mundo sobre tecnologia e empregos sustentáveis. Atualmente ocupa um andar no prédio do CEGN – Centro de Excelência do Gás Natural.</p> <p>website: www.coppe.ufrj.br</p>
	<p>O Laboratório de Métodos Computacionais em Engenharia é um laboratório do Programa de Engenharia Civil da COPPE/UFRJ. Atua há mais de vinte anos na área de pesquisas, formulação e desenvolvimento de métodos numéricos em Mecânica Computacional aplicados a Engenharia e Geociências e em métodos de visualização científica. Suas linhas de pesquisa abrangem as áreas de métodos discretos para engenharia, modelagem hidrodinâmica, modelagem geofísica, sensoriamento remoto, manipulação de dados geográficos em tempo real para projetos de preservação ambiental em áreas de exploração e produção de petróleo, computação gráfica, realidade virtual e computação de alto desempenho.</p> <p>website: www.lamce.coppe.ufrj.br</p>

Anexo D: Composição da hierarquia e funções dos cargos administrativos do Parque Tecnológico do Rio.

Quadro 19: Composição, Competências e Atribuições do Conselho Diretor, Diretor Executivo, Comitê de Arquitetura e Gerências do Parque Tecnológico do Rio

Composição, Competências e Atribuições do Conselho Diretor, Diretor Executivo, Comitê de Arquitetura e Gerências do Parque Tecnológico do Rio			
	Composição	Competências	Atribuições
Conselho Diretor	<ul style="list-style-type: none"> • O Reitor da UFRJ, membro-nato, a quem caberá a Presidência do Conselho • O Vice-Reitor da UFRJ, membro-nato, a quem caberá a Vice-Presidência do Conselho • um representante da Sub-Reitoria de Desenvolvimento e Extensão • um representante do Centro de Tecnologia • um representante do Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza • um representante do Centro de Ciências da Saúde • um representante do Centro de Filosofia e Ciências Humanas • um representante do Centro 	<p>Todas as propostas de ingresso no PARQUE DO RIO serão analisadas previamente pela administração e submetidas à aprovação do Conselho Diretor. A relação com as atividades acadêmicas, sobretudo de ensino e pesquisa, será sempre o critério fundamental para a análise das propostas, devendo ser sempre ouvido o Conselho de Centro que tenha maior afinidade com as atividades propostas pelo candidato.</p> <p>Os membros do Conselho Diretor terão mandato de 2 (dois) ano se deverão ser indicados mediante ofício ao Reitor da UFRJ.</p>	<p>a) Zelar pelo cumprimento das diretrizes aprovadas pelo Conselho Universitário da UFRJ</p> <p>b) Propor ao Conselho Superior de Coordenação Executiva da UFRJ os critérios e procedimentos para aprovação de candidatos a ocuparem áreas no Parque, a partir dos princípios estabelecidos neste Regulamento</p> <p>c) Analisar e deliberar quanto à admissibilidade das propostas que vierem a ser apresentadas por candidatos, sempre de acordo com os critérios e procedimentos aprovados pelo CSCE e ouvido o Conselho de Centro que tenha maior</p>

	<p>de Ciências Jurídicas e Econômicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • um representante do Centro de Letras e Artes • um representante do corpo discente da UFRJ • o Diretor Executivo • um representante da Prefeitura da Cidade Universitária • um representante dos centros de pesquisas instalados na Cidade Universitária • um representante da Fundação Bio-Rio • um representante da Fundação Gestora do projeto • um representante da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro • um representante do Governo do Estado do Rio de Janeiro • representantes de entidades co-patrocinadoras do projeto, a convite do Reitor, não ultrapassando o número de 3 (três) membros (FIRJAN, SEBRAE, FIOCRUZ) • um representante das 	<p>Estabelecer multas e penalidades aos concessionários que não observarem o regulamento do uso do solo do parque.</p>	<p>afinidade com a proposta</p> <p>d) Aprovar, ouvido o Comitê Consultivo de Arquitetura e Urbanismo, os projetos físicos a serem implantados</p> <p>e) Submeter ao Conselho Universitário os modelos de contratos a serem celebrados com os ocupantes para uso de áreas no Parque e com a Fundação Gestora para sua administração operacional</p> <p>f) Aprovar as regulamentações necessárias à operacionalidade do Parque</p> <p>g) Promover periodicamente, em prazos não superiores a três anos, novas avaliações do valor locativo dos terrenos</p> <p>h) Encaminhar anualmente ao CSCE o relatório de atividades do Projeto</p> <p>i) Encaminhar ao Reitor da UFRJ, a quem caberá o referendo e a nomeação, o nome do Diretor Executivo do Parque.</p>
--	--	--	---

	Empresas e/ou Entidades instaladas no Parque		
Diretor Executivo	necessariamente integrante dos quadros da UFRJ, tem mandato de 4 anos	Responsável pela Coordenação das ações do Parque do Rio, de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo Conselho Diretor.	
Comité de arquitetura e Urbanismo	<ul style="list-style-type: none"> a) Um representante da equipe de coordenação do Parque; b) Um representante da Sub-Reitoria de Desenvolvimento e Extensão c) Um representante da Prefeitura da Cidade Universitária d) Um representante da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. 	Responsável das normas do uso do solo do parque.	Responsável pela elaboração das Normas para Uso e Ocupação do solo e pela análise de todos os projetos arquitetônicos e paisagísticos a serem implantados no Parque do Rio.
Gerencia de Articulações Corporativas	- Um representante designado pelo diretor do Parque Tecnológico.	Responsável pelas ações de estreitamento das interações entre as empresas ocupantes, a UFRJ, órgãos de fomento a pesquisa/inação e investidores	A Gerência de Articulações Corporativas tem como principal responsabilidade desenvolver e gerenciar as ações e interações entre as empresas instaladas no Parque Tecnológico do Rio, a UFRJ, e seus deveres públicos de

			interesse.
Gerencia de Projetos de Arquitetura e Urbanismo	- Um representante designado pelo diretor do Parque Tecnológico.	Preservar os critérios de ocupação dos 350 mil m ² de terrenos que o parque possui.	A Gerência de Projetos de Arquitetura e Urbanismo é responsável pela elaboração e gerenciamento dos projetos arquitetônicos e urbanísticos do Parque. Também é responsável pela elaboração e aprovação, junto ao Comitê de Arquitetura, das normas de Uso e Ocupação do Solo e pela análise de todos os projetos arquitetônicos e paisagísticos das empresas candidatas ao Parque Tecnológico do Rio.
Gerencia de Operações	- Um representante designado pelo diretor do Parque Tecnológico.	Responsável pelas obras de construção e ampliação do Parque e pelos serviços de segurança, limpeza e manutenção, incluindo as atividades: Manutenção e Engenharia, Segurança.	A Gerência de Operações é responsável pelas atividades que visam o bom funcionamento do Parque. Cabem à equipe de operações o acompanhamento dos serviços terceirizados, a gestão das obras próprias e a assessoria às obras das empresas no que tange à interferência nas áreas comuns do Parque Tecnológico do Rio. A gerência tem trabalhado no intuito de reduzir

			as ações emergenciais com ações preventivas de longo prazo, evitando assim desperdício de tempo e recursos para soluções dos problemas ocorridos no dia a dia.
Gerencia de Administração e Finanças	- Um representante designado pelo diretor do Parque Tecnológico.	Responsável pelas atividades meio, incluindo as atividades: Financeira, Gestão de contratos, Recursos humanos, Suporte de Sistemas, Serviços	A Gerência de Administração e Finanças é responsável pela organização administrativa e financeira do Parque Tecnológico do Rio. Suas principais tarefas são o planejamento e o acompanhamento financeiro, contas a pagar, contas a receber, licitações e contratos, compras, almoxarifado, patrimônio, recursos humanos e gestão da documentação.
Fórum de residentes (grupos de trabalho- GTs)	Os grupos serão compostos por representantes indicados pelas organizações residentes. Não há número mínimo nem máximo de participantes. Cada organização pode compor mais de um GT, preferencialmente com apenas	Conjuntos de representantes das organizações residentes do Parque Tecnológico do Rio, que se reunirão em torno de temáticas específicas, com a finalidade de auxiliar o processo de tomada de decisão	Aprovar projetos de caráter geral, de acordo com os temas de trabalho. Estes projetos são aprovados e logo são aprovados pelo Conselho Diretor.

	<p>um representante em cada. A Administração do Parque será representada em todos os GTs. Cada grupo terá uma dinâmica própria de funcionamento adequada à disponibilidade dos participantes. Sugere-se que cada GT Indique um (a) animador (a), que dentre outras atribuições, será responsável pela organização de encontros entre o GT, que deverão acontecer pelo menos uma vez a cada trimestre.</p>	<p>no Parque. Os grupos de trabalho SÃO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CETIC (Prédio de uso compartilhado); 2. MP (Prédio de uso compartilhado); 3. Infraestrutura, transporte, serviços, convivência e bem-estar; 4. Segurança (patrimonial, incêndio, trânsito, saúde); 5. Responsabilidade Social e Ambiental (RSA). 	
--	---	--	--

Fonte: Adaptado pelo Autor de UFRJ (2002).

Anexo E: Questionário realizado às empresas do Parque Tecnológico (Via GoogleDocs).

Este instrumento de coleta de dados faz parte da pesquisa de mestrado de Eduardo Andrés Romero Luna, aluno do programa de pós-graduação em Gestão e Inovação de COPPE/UFRJ e bolsista pesquisador no Parque Tecnológico do Rio. A pesquisa visa identificar os tipos e natureza das interações estabelecidas entre Universidade e Empresas dos parques tecnológicos que pertencem a uma Universidade por meio de cinco perspectivas: Razões de instalação da empresa no Parque Tecnológico do Rio, Interações Formais, Interações Informais, Interações de Recursos Humanos e interações com outras universidades. O estudo de caso é realizado no Parque Tecnológico do Rio (PTRj) ressaltando-se que as informações disponibilizadas serão utilizadas com fins estritamente acadêmicos, mantidas sobre total sigilo. O nome da empresa, 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.

Agradeço pela colaboração!

I. Caracterização da empresa

1. Nome da empresa:
2. Data de entrada no PTRj
3. Localização
4. Contato
5. E- mail
6. Telefone

II. Razões de instalação e colaboração da empresa no Parque Tecnológico do Rio

Esta seção procura estudar as razões de instalação da empresa no PTRj. Porfavor, responda as perguntas a seguir:

1. Avalie as seguintes características de acordo com o grau de importância que influenciaram sua empresa na decisão de se instalar no PTRj.

Item	Sem importância	Pouco importante	Importante	Muito importante	Extremamente
Imagem da UFRJ	<input type="checkbox"/>				
Localização física do parque tecnológico	<input type="checkbox"/>				
Proximidade à Universidade	<input type="checkbox"/>				
Proximidade com clientes	<input type="checkbox"/>				
Proximidade com empresas do mesmo setor de atividade	<input type="checkbox"/>				
Proximidade do CENPES	<input type="checkbox"/>				
Transferência do conhecimento com baixo custo	<input type="checkbox"/>				
Valor do aluguel terreno	<input type="checkbox"/>				
Acesso à pesquisa e consultoria da UFRJ	<input type="checkbox"/>				
Acesso a equipamento da UFRJ	<input type="checkbox"/>				
Acesso a instalações da UFRJ	<input type="checkbox"/>				
Possibilidades de negócios com outras empresas do parque	<input type="checkbox"/>				
Recrutamento estudantes recentemente formados	<input type="checkbox"/>				
Infraestrutura e suporte oferecido pelo parque	<input type="checkbox"/>				
Desenvolvimento da economia do Estado do Rio de Janeiro	<input type="checkbox"/>				
Incentivos de leis Governamentais	<input type="checkbox"/>				

2. Avalie os seguintes eventuais riscos ou problemas associados à instalação de sua empresa no Parque Tecnológico. Que importância você entrega aos conceitos propostos embaixo?

Item	Sem importância	Pouco importante	Importante	Muito importante	Extremamente importante
O contrato assinado para a instalação poderia não ser realizado em totalidade existindo eventual quebra	<input type="checkbox"/>				
Poucas possibilidades de interação com a Universidade	<input type="checkbox"/>				
Empresa não consegue um grau de pesquisa relevante.	<input type="checkbox"/>				
O contrato de cessão de terreno e depreciação da construção pode não ser renovado após o tempo estabelecido.	<input type="checkbox"/>				
Cancelamento de negócios com empresa âncora	<input type="checkbox"/>				
Pouca interação com outras empresas do parque	<input type="checkbox"/>				
O programa de pesquisa pode se tornar caro estando instalado dentro do Parque devido a possíveis aumentos de taxas e outros.	<input type="checkbox"/>				
Pouco interesse dos doutorandos e mestrados para participar em pesquisas da empresa	<input type="checkbox"/>				

III. Interações Formais

Dentro das obrigações da empresa no contrato de cessão de área do Parque Tecnológico do Rio-UFRJ, está o estabelecimento de interações com a universidade e investimento em pesquisa. Neste caso a interação formal esta caracterizada pela assinatura de contratos via fundação COPPETEC, que é a fundação gestora do Parque Tecnológico.

A seção a seguir pretende indagar no desenvolvimento e cumprimento das obrigações formais que as empresas estabelecem quando entram no Parque.

1. Que tipo de serviços já contratou formalmente (via fundação COPPETEC) com a Universidade? **(PODE ESCOLHER MAIS DE UMA)**

<input type="checkbox"/>	Pesquisadores para consultoria
<input type="checkbox"/>	Análises e testes em departamentos da Universidade
<input type="checkbox"/>	Contratos para pesquisas com a UFRJ (não conjunta)
<input type="checkbox"/>	Contratos de pesquisa conjunta
<input type="checkbox"/>	Contratação de bolsistas de mestrado e doutorado
<input type="checkbox"/>	Nenhum
<input type="checkbox"/>	Outros?, Quais?

2. A respeito das **pesquisas** realizadas pela empresa na UFRJ, indique a porcentagem dos tipos de pesquisa que conformam sua relação formal com a Universidade.

	0 (cero)	entre 1 e 5	Entre 5 e 10	Entre 10 e 15	Mais de 15
Contratos de Pesquisa conjunta	<input type="checkbox"/>				
Contratos de Consultoria	<input type="checkbox"/>				
Contratos de uso de equipamentos Universitários para testes	<input type="checkbox"/>				
Uso de laboratórios Universitários para testes	<input type="checkbox"/>				

IV. Interações Informais

Dentro das interações realizadas pelas empresas dentro do parque tecnológico esta a socialização com os diferentes atores que a compõem, sendo esta uma forma de interação que não entra no cumprimento de cláusulas do contrato de investimento em P&D assinado pela empresa. A seção a seguir pretende indagar nas relações informais (sem, mediação de contratos) que geram as empresas ao interior do PTRj.

1. Sua empresa mantém contato com pessoal acadêmico da universidade sem a necessidade de estabelecer um contrato?

Sim (CONTINUAR)

Não (CONTINUAR NA PERGUNTA 3)

2. Sendo que sua empresa possui relacionamentos com staff acadêmico da Universidade, de que necessidade decorre a relação estabelecida?

<input type="checkbox"/>	Interação pessoal com pesquisadores, consultas, perguntas.
<input type="checkbox"/>	Interação para intercâmbio de conhecimento
<input type="checkbox"/>	Convites para eventos, seminários, congressos.
<input type="checkbox"/>	Criação de networking com acadêmicos da UFRJ.
<input type="checkbox"/>	Outra:

3. A tabela a seguir apresenta serviços que não requerem um contrato formal para estabelecer relações com a Universidade. Das interações da lista, selecione os que sua empresa já realizou ou realiza atualmente. **(PODE ESCOLHER MAIS DE UMA)**

<input type="checkbox"/>	Acesso à literatura especializada
<input type="checkbox"/>	Acesso informal aos departamentos de pesquisa da universidade
<input type="checkbox"/>	Seminários e conferências realizadas pela UFRJ.
<input type="checkbox"/>	Acesso informal aos equipamentos da UFRJ para testes e outras atividades.
<input type="checkbox"/>	Assistência a programas de treinamento.
<input type="checkbox"/>	Outros.....

V. Interações de Recursos Humanos

As interações de recursos humanos estão categorizadas como parte das relações formais no caso de existir um contrato de prestação de serviços via fundação COPPETEC. Os outros casos são considerados apenas de interação de recursos humanos e de categoria informal. A seção a seguir pretende indagar nas relações deste tipo geradas pelas empresas do PTRj.

1. Sua empresa outorga as bolsas **com intervenção** da fundação COPPETEC para alunos da UFRJ (contratos de cooperação)?

Sim (CONTINUAR)

Não (CONTINUAR NA PERGUNTA 4)

2. Que tipo de alunos da UFRJ e em que porcentagem vincula sua empresa nos projetos (bolsistas)?

	Menos de 15%	Entre 15% e 35%	Entre 35% e 55%	Entre 55% e 75%	Mais de 75%
Mestrado	<input type="checkbox"/>				
Doutorado	<input type="checkbox"/>				
Graduação	<input type="checkbox"/>				

3. Selecione o tipo de pagamento que sua empresa entrega para os estudantes da UFRJ envolvidos nos programas de pesquisa.

Pagamento mediante bolsas para mestrandos.

Pagamento mediante bolsas para doutorandos.

Pagamento mediante bolsas para estudantes de graduação.

Outros: Favor especificar

4. A respeito das perspectivas profissionais. Quais são os oferecimentos que sua empresa faz para os alunos da UFRJ como empresa integrante do Parque Tecnológico?

- Perspectivas profissionais para alunos de mestrado envolvidos em projetos (opção de contratação)
- Perspectivas profissionais para alunos de doutorado envolvidos em projetos (opção de contratação)
- Recrutamento de recém graduados
- Programas de intercâmbio internacional.
- Nenhum

5. Qual é a origem das pessoas empregadas para pesquisa atualmente na empresa?

	Menos de 15%	Entre 15% e 35%	Entre 35% e 55%	Entre 55% e 75%	Mais de 75%
Cientistas ou engenheiros da UFRJ	<input type="checkbox"/>				
Cientistas o engenheiros de outras Universidades do Estado	<input type="checkbox"/>				
Cientistas o engenheiros de outros Estados.	<input type="checkbox"/>				
Cientistas o engenheiros de outros países	<input type="checkbox"/>				

Capacitação e treinamento de funcionários

6. Dentro dos programas de capacitação da sua empresa selecione da tabela a seguir os mais comumente usados:

<input type="checkbox"/>	Contratos para treinamento de funcionários em programas de pós graduação da UFRJ
<input type="checkbox"/>	Contratos de treinamento de funcionários mediante cursos da UFRJ
<input type="checkbox"/>	Contratos de treinamento para funcionários com outras Universidades Nacionais
<input type="checkbox"/>	Contratos de treinamento para funcionários com Universidades Internacionais
<input type="checkbox"/>	A empresa não possui programas de treinamento para funcionários.

VI. Interações com outras Universidades

A seção a seguir pretende pesquisar a respeito da existência de interações de empresas do parque tecnológico do Rio com outras Universidades e a categoria destas.

1. Sua empresa realiza interações de pesquisa com outras Universidades?

- Sim (CONTINUAR)
 Não (FINALIZAR QUESTIONÁRIO)

2. Quais?

- Informais (sem mediação de contratos) (RESPONDER PERGUNTA 3 TAMBÉM)
 Formais (com mediação de contratos) (RESPONDER PERGUNTA 4 TAMBÉM)
 Recursos Humanos (RESPONDER PERGUNTA 5 TAMBÉM)

Interações Informais

3. Na seguinte tabela marque as alternativas que refletem melhor a relação que a sua empresa realiza com outras universidades. **(PODE ESCOLHER MAIS DE UMA)**

<input type="checkbox"/>	Contato pessoal com acadêmicos da Universidade
<input type="checkbox"/>	Acesso a literatura especializada
<input type="checkbox"/>	Participação em seminários e conferências
<input type="checkbox"/>	Acesso a equipamento da universidade
<input type="checkbox"/>	Acesso a departamentos de pesquisa da universidade

Interações Formais

4. Na seguinte tabela marque as relações formais que refletem melhor a relação que a sua empresa realiza com outras universidades.

<input type="checkbox"/>	Participação em programas gerais de educação / treinamento
<input type="checkbox"/>	Análises e testes em departamentos Universitários
<input type="checkbox"/>	Comprometimento do staff acadêmico universitário para consultoria
<input type="checkbox"/>	Estabelecimento de pesquisa conjunta
<input type="checkbox"/>	Estabelecimento de contratos de pesquisa
<input type="checkbox"/>	Desenvolvimento de Projetos de pesquisa completos.

Interações de Recursos Humanos

5. Na seguinte tabela marque as relações de recursos humanos que refletem melhor a relação que a sua empresa realiza com outras universidades.

<input type="checkbox"/>	Recrutamento de recém graduados
<input type="checkbox"/>	Envolvimento dos alunos em projetos
<input type="checkbox"/>	Capacitação e treinamento de pessoal da empresa na universidade
<input type="checkbox"/>	Recrutamento de cientistas e engenheiros mais experientes

Anexo F: Questionário realizado aos pesquisadores da COPPE/UFRJ (Via GoogleDocs).

Este instrumento de coleta de dados faz parte da pesquisa de mestrado de Eduardo Andrés Romero Luna, aluno do programa de pós-graduação em Gestão e Inovação de COPPE/UFRJ e bolsista pesquisador no Parque Tecnológico do Rio. A pesquisa visa identificar os tipos e natureza das interações estabelecidas entre Universidade e Empresas dos parques tecnológicos que pertencem a uma Universidade através de cinco perspectivas: Razões de instalação da empresa no Parque Tecnológico, Interações Formais, Interações Informais, Interações de Recursos Humanos e interações com outras universidades. Para o caso dos pesquisadores o estudo considera só as quatro ultimas e uma adicional: importância do parque tecnológico para o pesquisador. O estudo de caso é realizado no Parque Tecnológico do Rio (PTRj) e ressalta-se que as informações disponibilizadas serão utilizadas com fins estritamente acadêmicos, mantidas sobre total sigilo. O nome do pesquisador, ou qualquer referência que permita sua identificação, somente aparecerá no texto final da dissertação se autorizado pelo mesmo, de outra forma serão atribuídos nomes e referências fictícias.

Agradeço pela colaboração!

I. Caracterização do pesquisador

1. Nome do pesquisador:

--

2. Telefone

--

3. Email

--

II. Importância do Parque Tecnológico para o pesquisador

Esta seção estuda o interesse de estabelecer relações com empresas do Parque Tecnológico. Por favor, responda as perguntas a seguir:

1. Avalie as seguintes características de acordo com o grau de importância que influenciam você em estabelecer relações de pesquisa com empresas do Parque Tecnológico do Rio.

Item	Sem importância	Pouco importante	Importante	Muito importante	Extremamente importante
Projetos de pesquisa oferecidos pelas empresas	<input type="checkbox"/>				
Possibilidade de emprego como pesquisador da empresa	<input type="checkbox"/>				
Prestigio da Empresa	<input type="checkbox"/>				
Pesquisa conjunta	<input type="checkbox"/>				
Recursos financeiros adicionais a serem fornecidos pelas empresas para pesquisa.	<input type="checkbox"/>				
Desenvolvimento da experiência em pesquisa dos alunos da UFRJ	<input type="checkbox"/>				
Recursos materiais (equipamentos, matérias-primas, etc) adicionais a serem fornecidos pelas empresas para a pesquisa	<input type="checkbox"/>				
Desenvolvimento da função social da universidade de transformação de conhecimento em produtos/processos	<input type="checkbox"/>				
Prestigio obtido pelo pesquisador através da pesquisa no meio acadêmico e empresarial	<input type="checkbox"/>				
Obtenção de conhecimentos práticos sobre os problemas existentes atualmente nas empresas (casos de estudo)	<input type="checkbox"/>				
Localização geográfica das empresas do parque (proximidade)	<input type="checkbox"/>				
Grau de incerteza dos projetos das empresas	<input type="checkbox"/>				
Burocracia universitária (assinatura de contratos via fundação COPPETEC)	<input type="checkbox"/>				
Propriedade de patente e de resultados da pesquisa	<input type="checkbox"/>				
Duração dos projetos	<input type="checkbox"/>				
Fundos governamentais de apoio à pesquisa (FINEP, CNPq, BNDES, etc)	<input type="checkbox"/>				

2. Que importância você dá aos seguintes riscos de estabelecer relações de cooperação com empresas do parque tecnológico?

Item	Sem importância	Pouco importante	Importante	Muito importante	Extremamente importante
Pesquisa restrita aos interesses da empresa	<input type="checkbox"/>				
Sigilo das pesquisas que não entregam informação para a UFRJ.	<input type="checkbox"/>				
Pouco interesse das empresas em envolver alunos da UFRJ nas pesquisas	<input type="checkbox"/>				
Patenteamento de resultados das pesquisas sem participação do pesquisador.	<input type="checkbox"/>				

III. Interações Formais

Dentro das obrigações das empresas no contrato de cessão de área do Parque Tecnológico do Rio-UFRJ, está o estabelecimento de interações com a universidade e investimento em pesquisa. Neste caso a interação formal esta caracterizada pela assinatura de contratos via fundação COPPETEC (gestora do Parque Tecnológico) com laboratórios da UFRJ. A seção a seguir pretende indagar no desenvolvimento das obrigações formais que os pesquisadores dos laboratórios estabelecem com as empresas quando assinados os contratos:

3. Que tipo de serviços estabeleceu formalmente (via fundação COPPETEC) com empresas do Parque Tecnológico? **(PODE ESCOLHER MAIS DE UMA)**

<input type="checkbox"/>	Consultoria, prestação de serviços.
<input type="checkbox"/>	Análises e testes na empresa
<input type="checkbox"/>	Participação no estabelecimento de contratos de pesquisa (não conjunta)
<input type="checkbox"/>	Participação no estabelecimento de pesquisa conjunta.
<input type="checkbox"/>	Desenvolvimento de Projetos de pesquisa completos.
<input type="checkbox"/>	Nenhum

IV. Interações Informais

Dentro das interações realizadas pelas empresas dentro do parque tecnológico está a socialização com os diferentes atores que a compõem, sendo esta uma forma de interação que não entra no cumprimento de cláusulas do contrato de investimento em P&D assinado

pela empresa. A seção a seguir pretende indagar as relações informais (sem, mediação de contratos) que geram as empresas do parque com a UFRJ.

1. Que tipo de interações informais já estabeleceu com empresas do parque tecnológico? (**PODE ESCOLHER MAIS DE UMA**)

<input type="checkbox"/>	Contato pessoal com staff das empresas.
<input type="checkbox"/>	Acesso a relatórios técnicos especializados das empresas.
<input type="checkbox"/>	Acesso a P&D industrial nas empresas.
<input type="checkbox"/>	Pequenas doações de presentes ou capital para pesquisa de parte das empresas.
<input type="checkbox"/>	Acesso a equipamento industrial das empresas.
<input type="checkbox"/>	Nenhuma

V. Interações de Recursos Humanos

As interações de recursos humanos estão categorizadas como parte das relações formais no caso de existir um contrato de prestação de serviços via fundação COPPETEC. Os outros casos são considerados apenas de interação de recursos humanos e de categoria informal. A seção a seguir pretende indagar as relações deste tipo geradas pelas empresas do Parque Tecnológico com a UFRJ.

1. Que tipo de interações de recursos humanos já estabeleceu com empresas do parque tecnológico? (**PODE ESCOLHER MAIS DE UMA**)

<input type="checkbox"/>	Envolvimento de estudantes em projetos empresariais.
<input type="checkbox"/>	Bolsas de estudo industriais para estudantes de mestrado e doutorado.
<input type="checkbox"/>	Pequenos estágios nas empresas para alunos de mestrado e doutorado.
<input type="checkbox"/>	Programas de treinamento formalmente organizados para pessoal das empresas
<input type="checkbox"/>	Nenhum

VI. Interações com outras Empresas

A seção a seguir pretende pesquisar a respeito da existência de interações com empresas que não pertencem ao parque tecnológico do Rio.

1. Sua empresa realiza interações de pesquisa com outras empresas?

- Sim (CONTINUAR)
- Não (FINALIZAR QUESTIONÁRIO)

2. Na tabela a seguir, marque as alternativas que refletem melhor a relação que seu laboratório (ou você como representante) possui a respeito das relações formais. **(PODE ESCOLHER MAIS DE UMA)**

<input type="checkbox"/>	Consultoria, prestação de serviços.
<input type="checkbox"/>	Analises e testes na empresa
<input type="checkbox"/>	Participação no estabelecimento de contratos de pesquisa
<input type="checkbox"/>	Participação no estabelecimento de pesquisa conjunta.
<input type="checkbox"/>	Sem relações formais

3. Na tabela a seguir, marque as alternativas que refletem melhor a relação que seu laboratório (ou você como representante) possui a respeito das relações informais. **(PODE ESCOLHER MAIS DE UMA)**

<input type="checkbox"/>	Contato pessoal com staff das empresas.
<input type="checkbox"/>	Acesso a relatórios técnicos especializados das empresas.
<input type="checkbox"/>	Acesso a P&D industrial nas empresas.
<input type="checkbox"/>	Pequenas doações de presentes ou capital para pesquisa de parte das empresas.
<input type="checkbox"/>	Acesso a equipamento industrial das empresas.
<input type="checkbox"/>	Sem relações informais

4. Na tabela a seguir, marque as alternativas que refletem melhor a relação que seu laboratório (ou você como representante) possui a respeito das relações de recursos humanos. **(PODE ESCOLHER MAIS DE UMA)**

<input type="checkbox"/>	Envolvimento de estudantes em projetos empresariais
<input type="checkbox"/>	Bolsas de estudo industriais
<input type="checkbox"/>	Pequenos estágios nas empresas
<input type="checkbox"/>	Programas de treinamento formalmente organizados para pessoal das empresas
<input type="checkbox"/>	Sem relações de Recursos Humanos