

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
MESTRADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**GILBERTO ZAMMAR**

**INFRAESTRUTURA PARA IMPLANTAÇÃO DE EMPRESAS DE BASE  
TECNOLÓGICA – PARQUE TECNOLÓGICO DE PONTA GROSSA**

**DISSERTAÇÃO**

**PONTA GROSSA  
2010**

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

GILBERTO ZAMMAR

**INFRAESTRUTURA PARA IMPLANTAÇÃO DE EMPRESAS DE BASE  
TECNOLÓGICA – PARQUE TECNOLÓGICO DE PONTA GROSSA**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Área de Concentração: Conhecimento e Inovação.

Orientador: Prof. Dr. João Luiz Kovaleski  
Coorientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Silvia Gaia Zanetti

**PONTA GROSSA**

**2010**

Ficha catalográfica elaborada pela Divisão de Biblioteca  
da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Ponta Grossa  
n.70 /10

Z23 Zammar, Gilberto

Infraestrutura para implantação de empresas de base tecnológica: Parque  
Tecnológico de Ponta Grossa / Gilberto Zammar. -- Ponta Grossa: [s.n.], 2010.  
105 f. : il. ; 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. João Luiz Kovaleski

Co-Orientadora: Profa. Dra. Silvia Gaia Zanetti

Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade  
Tecnológica Federal do Paraná, Campus Ponta Grossa. Curso de Pós-  
Graduação em Engenharia de Produção. Ponta Grossa, 2010.

1. Parques tecnológicos. 2. Empresas de base tecnológica. 3. Transferência  
de tecnologia. I. Kovaleski, João Luiz. II. Zanetti, Silvia Gaia. III. Universidade  
Tecnológica Federal do Paraná, Campus Ponta Grossa. IV. Título.

CDD 658.5



Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Campus Ponta Grossa  
Gerência de Pesquisa e Pós-Graduação  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**



**TERMO DE APROVAÇÃO**

Título de Dissertação Nº **146/2010**

**INFRAESTRUTURA PARA IMPLANTAÇÃO DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA -  
PARQUE TECNOLÓGICO DE PONTA GROSSA**

por

**Gilberto Zammar**

Esta dissertação foi apresentada às **10 horas** de **30 de junho de 2010** como requisito parcial para a obtenção do título de MESTRE EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, com área de concentração em Gestão Industrial, linha de pesquisa em **Gestão do Conhecimento e Inovação**, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. O candidato foi argüido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

---

**Prof. Dr. Sergio Mazurek Tebcherani (UEPG)**

---

**Prof. Dr. João Carlos Colmenero (UTFPR)**

---

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Silvia Gaia Zanetti (UTFPR)**

---

**Prof. Dr. João Luiz Kovaleski (UTFPR) -  
Orientador**

Visto do Coordenador:

---

**João Luiz Kovaleski (UTFPR)  
Coordenador do PPGEP**

Dedico este trabalho à ISKANDAR  
ASSAD ZAMMAR *“in memoriam”* e  
LEONARDO ZAMMAR. Meu pai e meu  
filho. Que são os faróis da minha vida.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao amigo Kovaleski por todas as oportunidades proporcionadas.

À minha mãe Nádía Salloum Zammar que deu todo o apoio e incentivo.

À minha esposa Adriane Gerlinger Gomes Zammar que está sempre presente e companheira em todos os momentos, e este é um momento especial.

“Se você encontrar um caminho sem  
obstáculos, ele provavelmente não leva a  
lugar nenhum”

*Frank Clarck*



## RESUMO

ZAMMAR, Gilberto . **INFRAESTRUTURA PARA IMPLANTAÇÃO DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA – PARQUE TECNOLÓGICO DE PONTA GROSSA.** 2010. 105 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2010.

Os Parques Tecnológicos são instituições que se localizam na fronteira de dois mundos distintos, pois pretendem disponibilizar espaços que abrigam simultaneamente empresas de bases tecnológicas e inovadoras, reguladas pela lógica de mercado; e instituições de fomento, pesquisa, ciência e tecnologia que possuem políticas relacionadas à educação e produção do conhecimento científico. São experiências distintas, com culturas e hábitos diferentes que irão conviver no mesmo espaço de desenvolvimento, mas principalmente deverão estabelecer um ambiente de integração e cooperação. Vencer este paradigma de conflitos entre o acadêmico e o empresarial é o primeiro desafio para a implantação de Parques Tecnológicos. Estes parques deverão absorver e fomentar as incubadoras de empresas de base tecnológica, caracterizadas pela inovação tecnológica, pelo conteúdo tecnológico de seus produtos, processos e serviços, bem como pela utilização de modernos métodos de gestão. Este trabalho apresenta uma pesquisa exploratória visando identificar fatores importantes para a implantação de Parques Tecnológicos, tais como: Localização, Foco, Gestão, Critérios de Admissão, Incubação, Posse do Terreno; Setores Presentes: Software, Telecomunicações, Ciências, Energia, Design, Tecnologia Ambiental, Novos Materiais. O método utilizado para analisar os resultados foi o Delphi. Através da pesquisa foi determinada a melhor combinação entre os fatores importantes na implantação do parque tecnológico. Também foi determinado o fator mais importante dentre os fatores identificados. A função principal desta pesquisa é fornecer ferramentas para a tomada de decisão no momento de implantação do Parque Tecnológico de Ponta Grossa/PR.

**Palavras-chave:** Parque Tecnológico. Empresas de Base Tecnológica. Transferência de Tecnológica.

## ABSTRACT

**ZAMMAR, Gilberto. INFRASTRUCTURE FOR DEPLOYMENT OF TECHNOLOGY BASED COMPANIES – TECHNOLOGICAL PARK OF PONTA GROSSA.** 2010. 105 p. Dissertation (Master in Production Engineering) – Post Graduation Program in Production Engineering, Federal Technological University of Paraná. Ponta Grossa, 2010.

Technological Parks are institutions that are located on the border of two different worlds; for they intend to provide spaces that house both technology and innovative based companies, which are regulated by the logic of markets, and development, research, science and technology institutions which have policies related to education and production of scientific knowledge. They are distinct experiences, with different cultures and habits that will abide in the same area of development, but primarily they should establish an environment of integration and cooperation. Winning this paradigm of conflict between the academic and the business parts is the first challenge for the deployment of Technological Parks. These parks must be able to absorb and promote the technological based businesses, characterized by technological innovation, the technological content of their products, processes and services as well as the use of modern methods of management. This paper presents an exploratory research to identify important factors for the establishment of Technology Parks, such as: Location, Focus, Management, Admission Criteria, Incubation, Land Tenure; Present Sectors: Software, Telecommunications, Science, Energy, Design, Environmental Technology and New Materials. The method used to analyze the results was Delphi. Through research it was possible to determine the best combination among the important factors in the deployment of the technology park. The most important factor among the identified factors was also determined. The main function of this research is to provide tools for decision making at the time of the implantation of the Technology Park in Ponta Grossa / PR.

**Keywords:** Technological Park. Technology based company. Technology Transfer.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Triângulo de Sábado .....	22
Figura 2 – Estrutura Física de um Parque Tecnológico .....	32
Figura 3 – Distribuição dos Parques Tecnológicos no Brasil .....	45
Figura 4 – Área do Parque Tecnológico de Campinas.....	53
Figura 5 – Tecnopuc – Parque Tecnológico de Porto Alegre .....	55
Figura 6 – Sapiens Parque – Parque Tecnológico de Florianópolis.....	58
Figura 7 – Parques Tecnológicos no Paraná .....	59
Figura 8 – Tecnoparque – Parque Tecnológico de Curitiba .....	60
Figura 9 – Sequência de Execução de uma Pesquisa Delphi.....	77
Figura 10 – Sequência das Ideias Surgidas nas Universidades.....	84

## LISTA DE FOTOS

Foto 1 – Parque Tecnológico Stanford Industrial Park – Vista Aérea : 1950 – 1960.	26
Foto 2 – Parque Tecnológico Stanford Industrial Park – Vista Aérea : 1985.....	27
Foto 3 – Parque Tecnológico Researche Triangle Park.....	28
Foto 4 – Parque Tecnológico de São Carlos.....	51
Foto 5 – Parque Tecnológico do Rio de Janeiro .....	54
Foto 6 – PTI – Parque Tecnológico de Itaipu .....	61

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Parques Tecnológicos por Região.....	20
Gráfico 2 - Estágio dos Parques Tecnológicos.....	20
Gráfico 3 - Treinamento dos Funcionários .....	24
Gráfico 4 - Incubadora nos Parques Tecnológicos.....	29
Gráfico 5 - Localização dos Parques Tecnológicos.....	64
Gráfico 6 - Incubadora Tecnológica nos Parques Tecnológicos .....	65
Gráfico 7 - Foco dos Parques Tecnológicos.....	66
Gráfico 8 - Natureza Jurídica dos Parques Tecnológicos .....	66
Gráfico 9 - Critérios de Admissão nos Parques Tecnológicos.....	67
Gráfico 10 - Posse do Terreno nos Parques Tecnológicos .....	68
Gráfico 11 - Setores Presentes nos Parques Tecnológicos .....	69
Gráfico 12 - Resultados Obtidos sobre o Fator Localização do Parque .....	80
Gráfico 13 - Resultados Obtidos sobre o Fator Presença da Incubadora .....	83
Gráfico 14 - Resultados Obtidos sobre o Fator Foco do Parque.....	85
Gráfico 15 - Resultados Obtidos sobre o Fator Natureza Jurídica do Parque.....	86
Gráfico 16 - Resultados Obtidos sobre o Fator Critérios de Admissão de Empresas.....	87
Gráfico 17 - Resultados Obtidos sobre o Fator Posse do Terreno.....	89
Gráfico 18 - Resultados Obtidos sobre o Fator Setores Presentes no Parque .....	91
Gráfico 19 - Prioridade dos Fatores .....	94

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Comportamento Industrial.....	23
------------------------------------------	----

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>16</b>
1.1	APRESENTAÇÃO	16
1.2	DELIMITAÇÃO DO TEMA	17
1.3	HISTÓRICO	17
1.4	PROBLEMA	17
1.5	OBJETIVOS	18
1.5.1	Objetivo Geral	18
1.5.2	Objetivos Específicos	18
1.6	JUSTIFICATIVA	19
<b>2</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA</b>	<b>21</b>
2.1	RELACIONAMENTO ENTRE OS ATORES ENVOLVIDOS	21
2.2	ORIGEM DOS PARQUES TECNOLÓGICOS	24
2.3	CONCEITOS DE PARQUE TECNOLÓGICO	29
2.4	INICIATIVAS EM PARQUES TECNOLÓGICOS PELO MUNDO	35
2.4.1	China	35
2.4.2	Japão	37
2.4.3	Reino Unido	38
2.4.4	França	40
2.4.5	Portugal	42
2.4.6	Estados Unidos	43
2.5	INICIATIVAS EM PARQUES TECNOLÓGICOS PELO BRASIL	44
2.5.1	Sistema Paulista de Parques Tecnológicos	46
2.5.1.1	São Carlos	48
2.5.1.2	Campinas	51
2.5.2	Rio de Janeiro	53
2.5.3	Porto Alegre	55
2.5.4	Florianópolis	57
2.5.5	Paraná	59
2.5.5.1	Curitiba	59
2.5.5.2	Foz do Iguaçu	60
2.6	FATORES DECISIVOS PARA O SUCESSO DO PARQUE TECNOLÓGICO	63
2.6.1	Localização	63
2.6.2	Presença da Incubadora	65
2.6.3	Foco do Parque	65
2.6.4	Natureza Jurídica	66
2.6.5	Critérios de Admissão	67
2.6.6	Posse do Terreno	68
2.6.7	Setores Presentes	68
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>69</b>
3.1	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	70
3.2	SELEÇÃO DA AMOSTRA PARA A PESQUISA	71
3.3	INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	73
3.4	FERRAMENTA DE ANÁLISE DE DADOS	74
<b>4</b>	<b>APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS</b>	<b>80</b>
4.1	RESULTADOS OBTIDOS	80
4.1.1	Localização do Parque	80
4.1.2	Presença da Incubadora	82

4.1.3	Foco .....	85
4.1.4	Natureza Jurídica .....	86
4.1.5	Critérios de Admissão .....	87
4.1.6	Posse do Terreno.....	88
4.1.7	Setores Presentes.....	90
4.1.8	Classificação dos Fatores .....	92
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>95</b>
5.1	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	95
5.2	SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS .....	96
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>97</b>
	<b>APÊNDICE – A Questionário de Pesquisa .....</b>	<b>102</b>



# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 APRESENTAÇÃO

Os parques tecnológicos constituem empreendimentos imobiliários, geridos por especialistas, que viabilizam a criação de um ambiente de cooperação entre a iniciativa empreendedora e a comunidade acadêmica, visando fortalecer a capacidade de inovação e aumentar o bem estar da comunidade onde estão inseridos. A principal diferença entre um distrito industrial e um parque tecnológico é que este não constitui apenas uma área física delimitada onde diversas empresas podem ser instaladas, e sim, um ambiente de forte integração entre as universidades e instituições de pesquisa e as empresas ali instaladas, funcionando como um elo entre clientes e recursos humanos e tecnológicos das universidades. Os gestores dos parques tecnológicos são responsáveis por estimular a interação e transferência de tecnologia das instituições de pesquisa para as empresas e de manter a constante capacitação empresarial das firmas nele estabelecidas.

Parques tecnológicos são instituições que se localizam na fronteira de dois mundos distintos, pois pretendem disponibilizar espaços que abrigam simultaneamente empresas de bases tecnológicas e inovadoras, reguladas pela lógica de mercado; e instituições de fomento, pesquisa, ciência e tecnologia que possuem políticas relacionadas à educação e produção do conhecimento científico. São experiências distintas, com culturas e hábitos diferentes que irão conviver no mesmo espaço de desenvolvimento, mas principalmente deverão estabelecer um ambiente de integração e cooperação. Vencer este paradigma de conflitos entre o acadêmico e o empresarial é o primeiro desafio para a implantação de Parques Tecnológicos (OLIVEIRA, 2008).

Sabe-se que o sucesso de um parque tecnológico é a localização, pois a identidade física do empreendimento é muito importante. Quanto mais próxima da “instituição base”, geralmente uma universidade, maiores serão as vantagens decorrentes das facilidades de fomento, gerenciamento e de interação (OLIVEIRA, 2008).

## 1.2 DELIMITAÇÃO DO TEMA

Não menos importante é estabelecer uma infraestrutura para a implantação e a consolidação de parques tecnológicos visando à implementação de serviços que deverão apresentar relevância tecnológica, viabilidade e sustentabilidade econômica nas atividades industriais. Estes parques deverão absorver e fomentar as incubadoras de empresas de base tecnológica, caracterizadas pela inovação tecnológica, pelo conteúdo tecnológico de seus produtos, processos e serviços, bem como pela utilização de modernos métodos de gestão.

Esta infraestrutura está intimamente relacionada com a região em que o parque está instalado, portanto, será pesquisado o panorama dos parques tecnológicos no Brasil, no intuito de minimizar as dificuldades para a implantação do parque tecnológico de Ponta Grossa.

## 1.3 HISTÓRICO

No Brasil, é interessante lembrar que as primeiras incubadoras originaram-se de uma iniciativa do Governo Federal, mais precisamente do CNPq, em 1984/1985. 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, 2008).

## 1.4 PROBLEMA

Atualmente, no Brasil, existem 74 parques tecnológicos dispostos em todas as regiões, com uma maior concentração nas regiões sudeste e sul. Também existe uma grande tendência de apoio à implantação de novos parques, esta oportunidade deve ser aproveitada, uma vez desperdiçada, a cidade com certeza estará em

desvantagem quanto ao desenvolvimento de novas tecnologias e novas empresas de base tecnológica.

No Paraná existem parques tecnológicos em Curitiba, Londrina, Maringá, Cascavel, Foz do Iguaçu e Pato Branco.

A região dos Campos Gerais não está contemplada com esta estrutura que deverá ser num futuro próximo um celeiro de novas empresas onde ideias inovadoras oriundas dos cursos de doutorado, mestrado, engenharia e demais cursos da área tecnológica possam ser desenvolvidas com apoio e financiamento para pesquisas.

Ponta Grossa, possuindo o maior poder de exportação, importação e PIB dos Campos Gerais, não pode perder a oportunidade para implantar o seu Parque Tecnológico.

O presente estudo visa responder a seguinte pergunta:

Qual é a infraestrutura necessária para a implantação de um local que abrigue empresas de base tecnológica, ou seja, qual é a infraestrutura necessária para a implantação de um parque tecnológico em Ponta Grossa?

## 1.5 OBJETIVOS

### 1.5.1 Objetivo Geral

O objetivo deste trabalho é pesquisar e estabelecer uma infraestrutura para a implantação e a consolidação do parque tecnológico de Ponta Grossa.

Nesta infraestrutura estão compreendidos os conceitos de limite do parque tecnológico, função, gerenciamento, posição geográfica e infraestrutura física para o desenvolvimento das novas empresas de base tecnológica.

### 1.5.2 Objetivos Específicos

- (i) Levantar o estado da arte dos parques tecnológicos;
- (ii) Listar os fatores importantes na implantação de um parque tecnológico;

- (iii) Pesquisar os fatores importantes na implantação do parque tecnológico de Ponta Grossa;
- (iv) Analisar os resultados da pesquisa, trazendo contribuições para a implantação do parque tecnológico de Ponta Grossa.

## 1.6 JUSTIFICATIVA

O processo de incubação é um dos mais eficazes mecanismos de formação de empresas sólidas. De acordo com estatísticas americanas e europeias, a taxa de mortalidade de empresas que passam pelo processo de incubação é reduzida de 70% para 20%, detectado entre empresas nascidas fora do ambiente de incubadoras. No Brasil, estimativas obtidas pela Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores – ANPROTEC – indicam que a taxa de mortalidade das empresas que passam pelas incubadoras também fica reduzida a níveis comparáveis aos europeus. O Portfólio da ANPROTEC de 2008 destacou uma sobrevivência de 93% de êxito nos empreendimentos realizados em incubadoras de empresas (ANPROTEC, 2008).

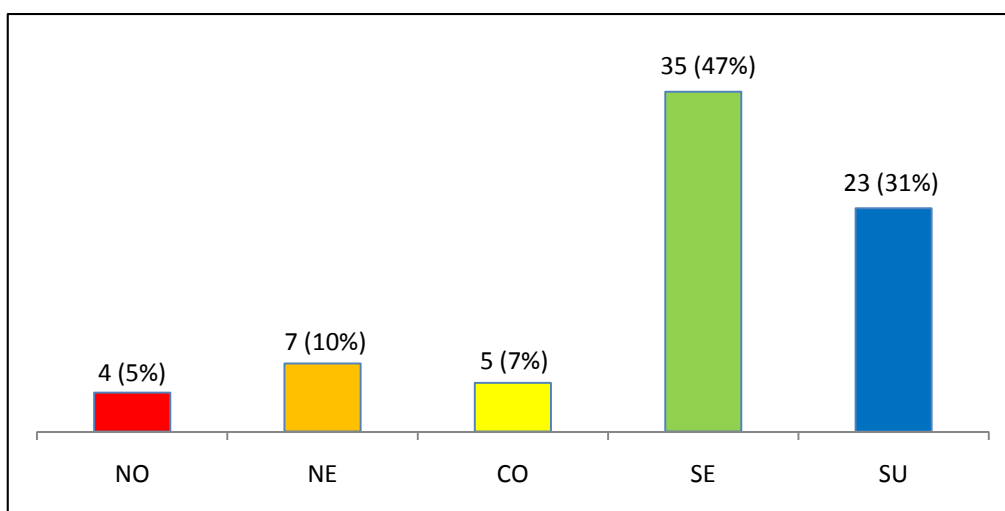
O fechamento prematuro de empresas no País tem sido uma das preocupações da sociedade, particularmente para as entidades que desenvolvem programas de apoio ao segmento de pequeno porte. De acordo com dados obtidos na pesquisa realizada pelo SEBRAE em 2007, estima-se que 49,4% das micro e pequenas empresas brasileiras desaparecem antes do segundo ano de existência. Este valor se eleva para 56,4% para empresas com até três anos de existência e 59,9% para empresas com até 4 anos de existência.

Dentro desse contexto, a criação de um parque tecnológico apresenta-se como uma importante iniciativa para a promoção do desenvolvimento tecnológico e da inovação nas micro e pequenas empresas, ao estimular iniciativas de instalação e consolidação de incubadoras.

Segundo o INDESI – Instituto de Desenvolvimento Econômico e Social de Itabira (2009), os parques tecnológicos tornaram-se importantes mecanismos no processo de inovação tecnológica, em especial por terem a função de promover o desenvolvimento de empresas a partir de ideias e tecnologias geradas em instituições de ensino e pesquisa em parceria com seus profissionais, ou gerados

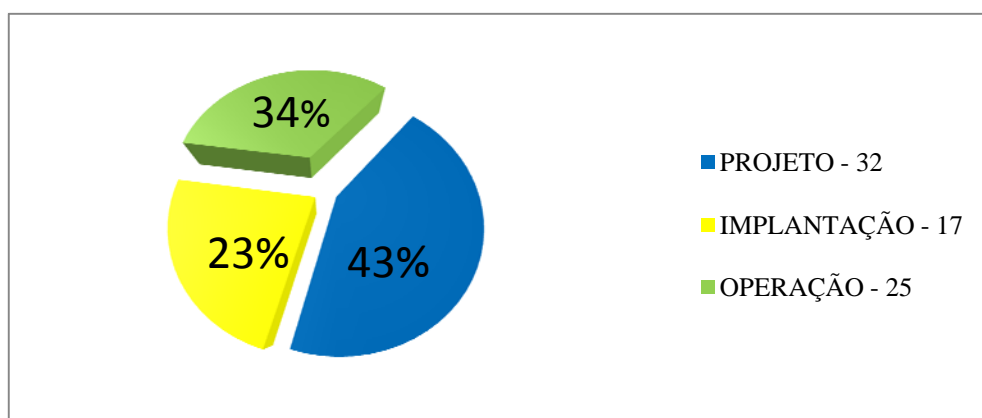
em incubadoras de empresas e de empresas que estavam fora desse contexto e resolveram investir em atualizações tecnológicas de forma mais rápida, buscando melhorar sua competitividade. As políticas de apoio à implantação de parques tecnológicos, em áreas próximas a universidades e centros de pesquisa, se apresentam como importantes iniciativas de inovação tecnológica em nível regional.

Atualmente no Brasil existe um grande número de parques tecnológicos, o gráfico 1 mostra mais precisamente às fases em que estes parques se encontram, temos 74 parques tecnológicos, distribuídos em todas as regiões, com uma maior presença nas regiões sudeste e sul, provavelmente devido à concentração da produção técnico-científica destas regiões.



**Gráfico 1 – Parques Tecnológicos por Região**  
Fonte: Adaptado de Anprotec (2008)

O gráfico 2 mostra as fases em que se encontram os parques tecnológicos, onde se vê que 66 % dos parques estão nas fases de projeto e implantação, que são as fases focadas neste trabalho.



**Gráfico 2 – Estágio dos Parques Tecnológicos**  
Fonte: Adaptado de Anprotec (2008)

Este trabalho se justifica devido à vocação da cidade de Ponta Grossa, que possui uma vantagem peculiar, de ser uma das poucas cidades do Paraná a possuir duas universidades públicas, sendo uma federal e uma estadual, e contar ainda com vários programas de mestrado e doutorado, possuindo também uma rede privada de ensino superior que está em franco desenvolvimento, fato que será primordial para o fornecimento de ideias e mão de obra especializada para o futuro parque tecnológico.

## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

Neste capítulo será feito um levantamento das experiências com parques tecnológicos buscando uma fundamentação do problema de pesquisa levantado no capítulo anterior.

### **2.1 RELACIONAMENTO ENTRE OS ATORES ENVOLVIDOS**

Em 1968, Jorge Sábato e Natalio Botana descreveram o papel da cooperação universidade-empresa na inovação tecnológica e a sua relevância para o desenvolvimento econômico e social da América Latina.

Segundo Plonski (1995), os dois pesquisadores propuseram que para a superação do subdesenvolvimento da região, fosse realizada uma ação decisiva no campo da pesquisa científico-tecnológica. A proposta estava baseada em quatro pilares:

- (a) O processo de absorção de tecnologia seria mais eficiente se o receptor possuísse uma sólida infraestrutura de ciência e tecnologia;
- (b) A especificidade das condições de cada receptor para conseguir uma absorção mais inteligente dos fatores de produção;
- (c) A necessidade de comercializar bens com maior valor agregado;
- (d) Ciência e tecnologia são catalisadores da mudança social.

Relata Plonski (1995), que em estudos prospectivos tendo como visão os anos 2000, Sábato e Botana lançavam a ideia que o desenvolvimento científico e tecnológico não deveria ficar alheio à região em que ele estava inserido. Visando

isto, a inserção da ciência e tecnologia era condição essencial para o processo de desenvolvimento. Esse processo resultaria da ação múltipla e coordenada de três setores primordiais para o desenvolvimento das sociedades contemporâneas: o governo, a empresa e a universidade.

Esse relacionamento foi representado graficamente por meio de um triângulo, mostrado na figura 1, com o governo ocupando o vértice superior enquanto a estrutura produtiva e a infraestrutura científico-tecnológica ocupavam os vértices da base. Nascia o Triângulo de Sábado.

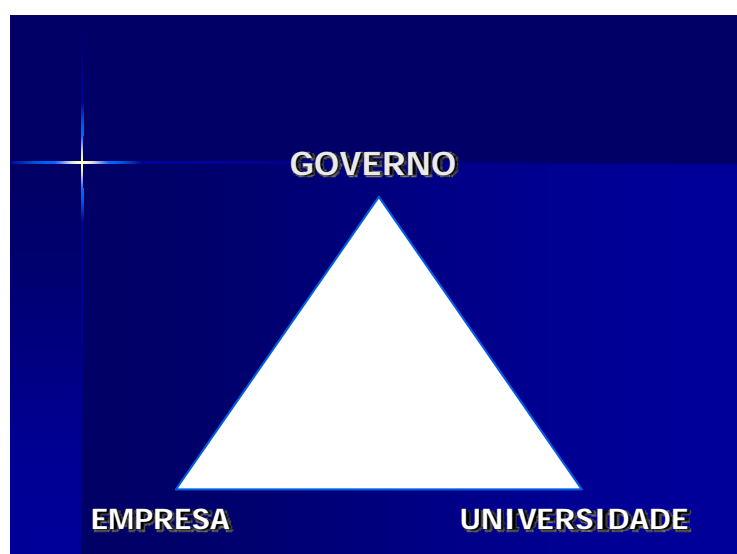


Figura 1 – Triângulo de Sábado  
Fonte: Autoria própria

Neste triângulo, ocorrem três tipos de ações: intra-relações (entre os componentes de cada vértice), inter-relações (os que se estabelecem deliberadamente entre pares de vértices) e extra-relações (as que se criam entre uma sociedade e o exterior). Plonski (1995, p. 35) menciona que: ***“as inter-relações se afiguram como as mais interessantes de serem exploradas”***, mencionando o ***“caráter fundamental das inter-relações de tipo-horizontal – entre a infraestrutura científico-tecnológica e a estrutura produtiva”***.

Essas relações constituem a base do triângulo e são as mais difíceis de estabelecer.

Observa-se, portanto, que há mais de 30 anos, Sabato e Botana destacaram a necessidade de universidade e empresa interagirem, como condição fundamental para o desenvolvimento da sociedade.

Assim o Triângulo de Sábato torna-se o referencial para a transferência de tecnologia.

Um trabalho realizado pela Federação das Indústrias do Estado do Paraná – FIEP, chamado Sondagem Industrial 2008/2009, mostra uma série de dados relativos a inovação tecnológica e ambiente industrial. A tabela 1 mostra o comportamento industrial onde para 30,66% das empresas a gestão do relacionamento com Universidades e centros de pesquisa, não se aplica, e mais, se somarmos a estas, as empresas onde a resposta é muito pouco e pouco este percentual sobe para 54,9% mostrando que a aplicação do Triângulo de Sábato é bastante desafiadora, diz-se desafiadora porque não deve ser um fator de desânimo, mas sim um fator motivacional para a implantação do triângulo através do parque tecnológico.

	Muito bem	Bem	Regular	Pouco	Muito pouco	Não se aplica
Planejamento Estratégico tecnológico	7,84%	27,99%	21,93%	8,56%	4,46%	12,66%
Gestão da Propriedade Intelectual/Industrial	5,35%	22,28%	18,89%	10,52%	5,88%	18,72%
Prospecção Tecnológica / Monitoramento	5,17%	22,99%	23,89%	8,91%	5,88%	15,33%
Gestão de Projetos de P&D	6,06%	26,38%	18,00%	7,66%	5,88%	18,18%
Gestão do relacionamento com Universidades e (ou) centros de pesquisa	3,03%	10,16%	14,26%	11,23%	13,01%	30,66%
Gestão de fomentos/incentivos públicos	1,43%	6,06%	9,63%	10,34%	13,55%	40,46%
Gestão de normas e regulamentos técnicos	8,38%	22,10%	19,25%	8,38%	7,31%	17,65%
Gestão de Design	7,13%	15,86%	15,69%	10,16%	6,95%	26,56%

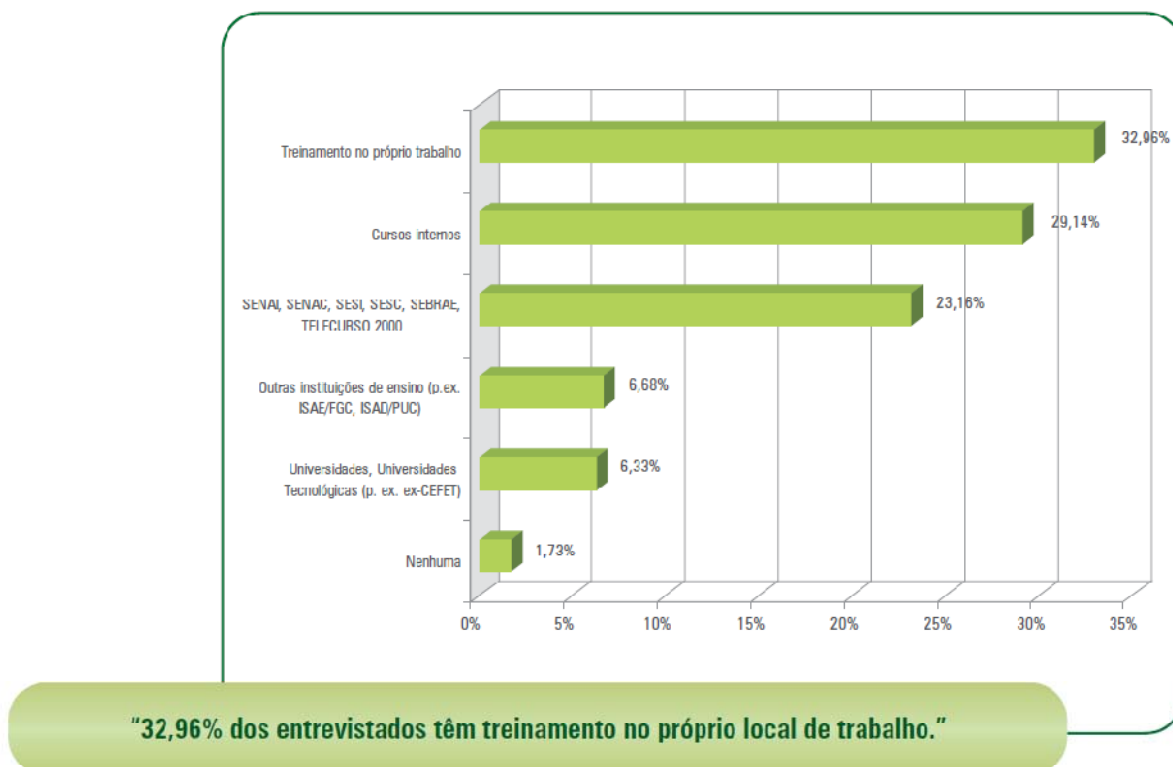
**"A Gestão de fomentos/incentivos públicos 'não se aplicam' em 40,46% das indústrias paranaenses."**

**Tabela 1 - Comportamento Industrial**  
**Fonte: Sondagem Industrial FIEP (2008/2009)**

Analisando os dados do gráfico 3, comprova-se esta falta de ligação entre as empresas e as universidades, pois apenas 6,33% das empresas paranaenses utilizam as universidades para treinamento de seus funcionários, lembrando que



nestes 6,33% está incluído o antigo Cefet que possui um braço de relações empresariais muito mais estruturado e com muito mais parcerias com as empresas do que uma universidade, mostrando um panorama ainda mais desafiador para ser conquistado.



**Gráfico 3 - Treinamento dos Funcionários**  
 Fonte: Sondagem Industrial FIEP (2008/2009)

## 2.2 ORIGEM DOS PARQUES TECNOLÓGICOS

Barroso (2007) comenta que os parques tecnológicos vêm sendo considerados alternativas para a instalação de empresas intensivas em conhecimento. Uma vez que, em geral, suas instituições gestoras têm procurando reunir fatores de localização tido como atrativos para futuros residentes. É importante lembrar que o nível de desenvolvimento que esses ambientes atingiram hoje é o resultado de um processo evolutivo que teve início ainda na primeira metade do século passado e continua sendo estudado e aprimorado.

Spolidoro (1997) afirma que a aceleração do progresso científico e tecnológico vem causando uma ampla modificação na sociedade, conduzindo o

mundo à transição da Sociedade Industrial para a Sociedade do Conhecimento. Essa última é caracterizada pela valorização de ideais democráticos e humanísticos, maior qualidade de vida e consciência ambiental, a competitividade das nações passa a depender mais das capacidades intelectuais e menos das vantagens competitivas clássicas, como mão de obra barata e recursos naturais, o mercado mundial globalizado, passa a ser dominado por bens e serviços intensivos em conhecimento, os governos passam a agir mais como organizadores e menos como executores. Nesse sentido, há uma procura acentuada por estruturas e sistemas inovadores que ofereçam condições para o aumento da competitividade que buscam um desenvolvimento acelerado e sustentável (LALKAKA; BISHOP, 1997).

Para Fiates *et al.* (2002), Parques Tecnológicos são espaços de relacionamento onde a aprendizagem coletiva ocorre mediante a transferência de tecnologia, aplicação de práticas gerenciais de sucesso comprovado e implementação de inovações tecnológicas nos processos produtivos, trata-se de ambientes propícios à criação e desenvolvimento de atividades voltadas à transformação de ideias em produtos ou processos inovadores, com potencial mercadológico, que tragam um ganho à sociedade como um todo (ASANOME *et al.*, 2003).

Segundo Murphy (1997), os ambientes de inovação tem seu embrião na Universidade de Stanford, em Palo Alto, Vale de Santa Clara, Estado da Califórnia, Estados Unidos. Os ideais de seu fundador, Leland Stanford, giravam em torno de uma educação prática, valorizando a literatura geral para o engrandecimento da mente e para a capacitação nos negócios. Essa cultura tornou Stanford uma das mais reconhecidas instituições de ensino e pesquisa do mundo.

Desde o início do século passado, Stanford já apoiava seus alunos na constituição de empresas. A partir da segunda metade da década de vinte, o Professor Frederick Terman, por meio de um curso de engenharia de rádio, passou a atrair e incentivar alunos a investirem em novos negócios no entorno da Universidade (MURPHY, 1997; SPOLIDORO, 2007; BARROSO, 2007). De acordo com Murphy (1997), dentre esses alunos estavam William Hewlett e David Packard que, em 1937, deram origem, numa garagem, em Palo Alto, à empresa atualmente conhecida como HP (BARROSO, 2007).

Conforme Barroso (2007), como consequência do incentivo ao empreendedorismo e sucesso do modelo de relacionamento entre Universidade e

empresas, foi criado, em 1951, nos terrenos do próprio Campus, por iniciativa do então Vice-Reitor, Professor Frederick Terman, o Stanford Industrial Park, mais tarde denominado Stanford Research Park, mostrado nas fotos 1 e 2, que veio a transformar o Vale de Santa Clara (SAXENIAN, 1999; STANFORD MANAGEMENT COMPANY, 2006). Esse ambiente objetivava acolher empresas nascidas nos laboratórios da Universidade, bem como empresas interessadas em manter estreitos relacionamentos com a academia (MURPHY, 1997).

Murphy (1997), relata que, na verdade, o parque tecnológico foi uma estratégia da Universidade para a eliminação da “evasão de cérebros” para a costa leste.



**Foto 1 - Parque Tecnológico Stanford Industrial Park – Vista Aérea : 1950 – 1960**  
**Fonte: Palo Alto Historical Association Photograph Collection (2006)**



**Foto 2 - Parque Tecnológico Stanford Industrial Park – Vista Aérea : 1985  
Fonte: Palo Alto Historical Association Photograph Collection (2006)**

Com o alastramento das áreas de influência do parque tecnológico, bem como da Universidade, e devido à alta concentração de indústrias de semicondutores e relacionadas a computação no seu entorno, a partir de 1971, toda a região passou a ser conhecida como Vale do Silício (BARROSO, 2007).

Contemporâneo ao Stanford Industrial Park é a Route 128, parque tecnológico não formal da região de Boston, Massachusetts, também nos Estados Unidos, onde estão localizados o Massachusetts Institute of Technology (MIT) e a Harvard University. Ambos os Parques tem suas origens muito ligadas ao desenvolvimento da microeletrônica e da informática no Pós-Guerra, sendo que, desde o principio buscavam estimular o desenvolvimento das economias locais (BARROSO, 2007; SAXENIAN, 1999; SPOLIDORO, 2006; VEDOVELLO, 2000).

Lacave e Foresti (1997) acrescentam o Research Triangle Park, na Carolina do Norte, estados Unidos, mostrado na foto 3, na lista dos “pais fundadores” dos parques tecnológicos.





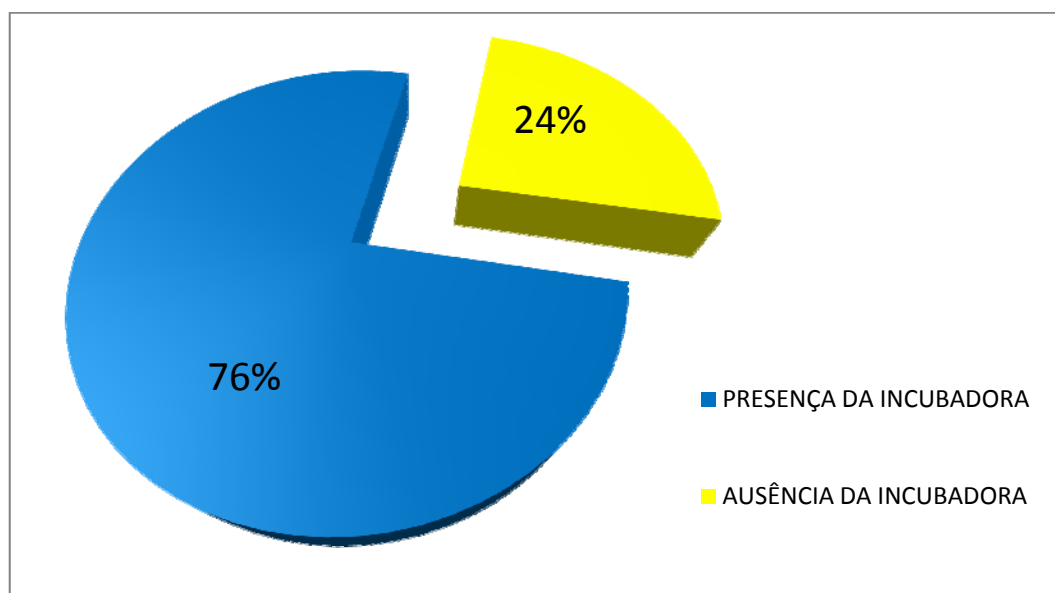
**Foto 3 - Parque Tecnológico Researche Triangle Park**

No Brasil, as primeiras experiências de incubadoras, estrutura integrante de um parque tecnológico, datam no início da década de 80. No entanto, vale ressaltar que apesar dos parques tecnológicos abrigarem incubadoras de empresas, o contrário não é verdadeiro. Os registros existentes, com referência aos parques tecnológicos brasileiros, mostram que atualmente existem 74 parques tecnológicos (gráfico 1) sendo que eles encontram-se nos estágios de operação, projeto e implantação.

Noce (2002) comenta que alguns autores consideram as incubadoras de empresas como sendo o primeiro estágio de implantação de um parque tecnológico. Segundo Lalkaka e Bishop (1995, p. 61) “Uma incubadora é como se fosse o primeiro tijolo do desenvolvimento em longo prazo de um parque tecnológico...”. Talvez o motivo da existência de poucas experiências de parques no Brasil esteja na recente implantação das primeiras incubadoras.

O gráfico 4 mostra que em 76% dos parques tecnológicos do Brasil, existem atividades de incubação de empresas, fato este que é essencial para o sucesso de um parque, pois na própria definição de parque tecnológico existe a presença de uma instituição “âncora” a universidade, pela presença dos pesquisadores, mas principalmente pela presença e desenvolvimento da mão de obra qualificada que será absorvida pelo parque. Destas instituições é que surgirão as ideias de novos produtos, novas empresas de base tecnológica que serão incubadas e fomentadas

dentro do parque. Este caminho, partindo da escola passando pela incubadora e só após sendo instalado no parque é fundamental para o sucesso, sendo a ideia criada na escola, amadurecida e melhorada na incubadora e somente após este período passa a ser instalada no parque.



**Gráfico 4 - Incubadora nos Parques Tecnológicos**  
Fonte: Adaptado de Anprotec (2008)

### 2.3 CONCEITOS DE PARQUE TECNOLÓGICO

Segundo Noce (2002), um parque tecnológico também é um empreendimento que busca estimular a transferência de tecnologia para as micro e pequenas empresas, muitas vezes, englobando espaços de inovação como, por exemplo, incubadora de empresas e centros de modernização.

Entretanto, assim como as demais estruturas, os parques possuem características próprias.

Segundo a International Association of Science Parks (IASP), um parque tecnológico é uma organização gerida por profissionais especializados, cujo objetivo fundamental é incrementar a riqueza de sua comunidade, promovendo a inovação, a cooperação e a competitividade das empresas e das instituições geradoras de conhecimento instaladas no parque ou parceiras dele. Com este objetivo, um parque tecnológico promove e gera o fluxo de conhecimento e de tecnologia entre universidades, instituições de pesquisa, empresas e mercados, promove a criação e o crescimento de empresas inovadoras mediante mecanismos de incubação e de

"spin-off", e proporciona outros serviços de valor agregado, assim como espaço e instalações de alta qualidade (IASP, 2008).

Os parques tecnológicos caracterizam-se por propiciar locais de excelência para transferência de tecnologia, capacitado de infraestrutura adequada, acesso bem planejado, seus terrenos tem valores atraentes e pagamento facilitado, entre outras vantagens (VIEIRA e HAUSER, 2002).

Podemos dizer que os parques tecnológicos facilitam a correlação entre a oferta e a demanda de conhecimento e inovação tecnológica, disponibilizando um ambiente de fertilização contínua (ZOUAIN, 2003).

Dessa forma, conclui-se que estas aglomerações geram possibilidades de conexões entre os parceiros, os quais pode fomentar a transformação de economias fechadas em uma rede interligada, trazendo vantagens para todos.

Zen (2005), ressalta ainda, que a formação de redes e parcerias consiste em um fator-chave para o sucesso das organizações inseridas no contexto atual de elevada competitividade entre empresas.

Os agentes responsáveis pelo desenvolvimento dos parques tecnológicos são classificados em operadores e promotores. Operadores caracterizam-se por organizações instaladas no empreendimento focando a produção de bens ou serviços tecnológicos.

Promotores se empenham para que os operadores executem suas tarefas com eficácia e eficiência, tendo como objetivo principal a adequação da infraestrutura, utilizando planejamento urbano e inserção de universidades e institutos de pesquisa tecnológica (VEDOVELLO, 2000).

Operadores e promotores devem trabalhar juntos, unindo seus esforços para o desenvolvimento do parque tecnológico. Principais agentes no empreendimento são os empresários, as universidades e o poder público local, a união de todos estes agentes irá solidificar o resultado final deste processo (HAUSER, 1995).

Para Zen (2005), os empresários são responsáveis pela procura de tecnologia necessária para melhoria e qualificação de seus produtos e inovação. Os parques tecnológicos são capacitados para a correlação entre universidades e empresas novas, e também relação com outras empresas já instaladas.

As universidades são as geradoras de tecnologia, sua função é a realização de pesquisas para que contribuam para a melhoria da sociedade. Universidades são

consideradas promotoras destes projetos em vários países, por exemplo, a Grã-Bretanha e os Estados Unidos da América.

O poder público tem como objetivo principal estabelecer parceria para a formação e gerência, para um perfeito funcionamento dos parques. Em alguns países como a Espanha e a França, é possível notar forte participação do poder público, utilizando como política pública para melhor desenvolvimento da região (ZEN, 2005).

Conforme a IASP – “*International Association of Science Parks*”, parque tecnológico é uma organização administrada por profissionais especializados e cujo objetivo fundamental é:

- a) Aumentar a riqueza da sua comunidade;
- b) Promover a cultura da inovação;
- c) Promover a competitividade das empresas e instituições geradoras de saber, instaladas no parque ou associadas a este.

Segundo a ANPROTEC - Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores, parques tecnológicos são complexos industriais planejados de base científico-tecnológica com o objetivo de:

- a) Incrementar produção e riqueza;
- b) Agregar empresas cuja produção se baseia em pesquisa tecnológica desenvolvida em centros de P&D vinculados ao parque;
- c) Promover cultura da inovação, da competitividade, do aumento da capacidade empresarial fundamentado na transferência de conhecimento e tecnologia.

A missão de um parque tecnológico, além de promover espaço para negócios baseados em conhecimento, conforme figura 2, deve abrigar centros para:

- a) Pesquisa Científica;
- b) Desenvolvimento Tecnológico;
- c) Inovação e Incubação;
- d) Treinamento;
- e) Prospecção;
- f) Infraestrutura para Feiras, Exposições e Desenvolvimento Mercadológico.



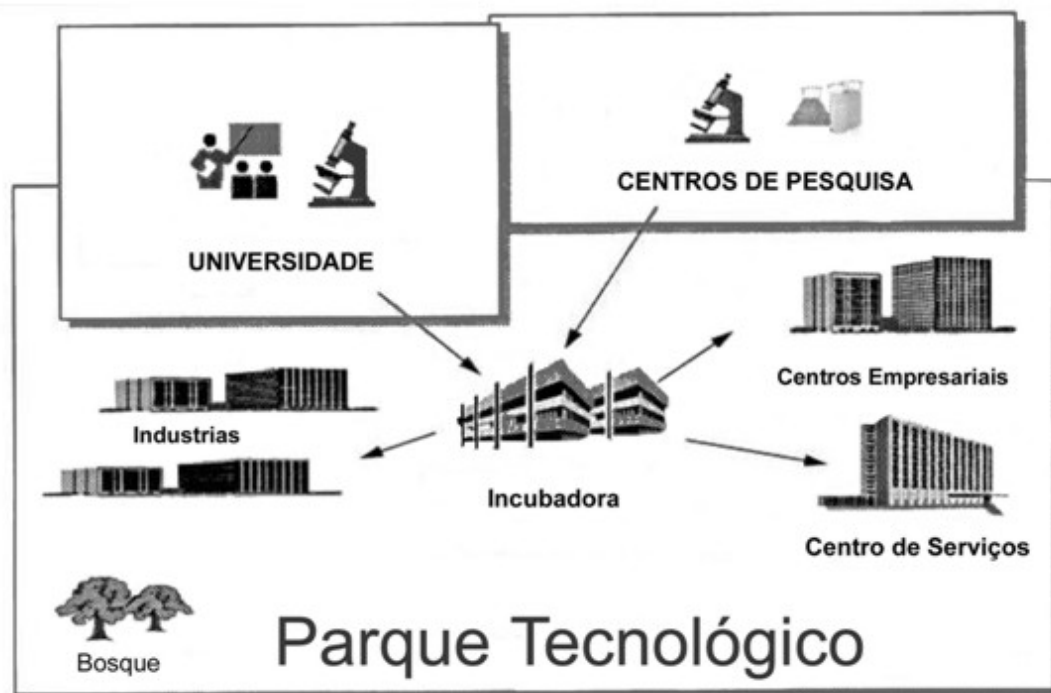


Figura 2 - Estrutura Física de um Parque Tecnológico  
Fonte: Noce (2002)

Para a Anprotec, o parque tecnológico por ser um projeto de desenvolvimento regional é fundamental que o poder público esteja articulado e seja o partícipe principal do empreendimento e a sua presença é essencial como elemento estratégico de desenvolvimento urbano, econômico e social. É importante que para as empresas ingressarem no parque, sejam implantadas regras claras centradas em projetos ambientalmente sustentáveis e cujas atividades gerem alto valor agregado. Este deve ser um fator de atração de investimentos públicos e privados.

Projetos de parques tecnológicos podem assumir formas bastante distintas, dependendo do modelo de negócio desenhado, da forma da participação dos atores envolvidos, da capacidade de investimento e expectativas de risco e retorno.

Segundo Noce (2002), Em outros países são vários os termos utilizados para denominar um parque tecnológico, destacando, nos USA, *Research Park*, no Reino Unido, *Science Park*, na França, *Technopôle* e no Japão, *Tecnópolis*.

Segundo Hardt (1997, p. 226),

...parque tecnológico é um sistema, uma rede, uma organização complexa e volátil, nunca estabilizada, sempre em construção (...) é fundamental que ele seja uma construção flexível. Na sua origem, há dois componentes: a federação, no mesmo lugar ou próximo de quatro tipos de componentes

básicos – as universidades; os laboratórios de pesquisa; as empresas de alta tecnologia; e equipamentos, serviços e financiamentos. Esses quatro componentes são essenciais. Não existe um parque tecnológico se faltar um dos quatro.

De acordo com Merino (2000), os parques tecnológicos são instrumentos de desenvolvimento tecnológico regional que geram sinergias entre as empresas, as universidades, os governos locais, entre outros, para propiciar o surgimento de inovações. Para tanto, os parques abrigam empresas no seu interior proporcionando condições para que elas desenvolvam produtos e processos inovadores, captem e propaguem conhecimento e dinamizem a economia regional através da geração de emprego e renda (NOCE, 2002).

Spolidoro (1997, p. 22) destaca,

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...

Para Noce (2002), uma característica marcante dos parques tecnológicos é a existência de uma área destinada a abrigar empresas já estabilizadas. Muitas das empresas que são abrigadas nestas áreas, adjacentes aos parques tecnológicos, são ex-incubadas que, após atingirem um grau de amadurecimento na incubadora, arrendam um espaço para instalarem suas empresas já consolidadas. Desta forma elas não perdem o contato com o ambiente do parque tecnológico.

Lalkaka e Bishop (1997) enfatizam a característica imobiliária de arrendamento existente nos parques tecnológicos,

De forma geral, o parque tecnológico pode ser considerado um desenvolvimento imobiliário realçado que tira vantagem da proximidade de uma fonte significativa de capital intelectual, ambiente favorável e infraestrutura compartilhada. No entanto, as características marcantes são o arrendamento em longo prazo e/ou compra do terreno e o direito de construir (talvez com limitações importantes) ou ocupar instalações previamente concluídas... (LALKAKA e BISHOP, 1997, p. 64).

Na visão de Noce (2002), de maneira geral, os parques tecnológicos podem ser definidos como um empreendimento imobiliário que, através da interação com diversos atores, estimulam a inovação tecnológica por meio do abrigo de projetos e empresas intensivas em conhecimento. Possui infraestrutura física e, normalmente, está instalado bem próximo às instituições de ensino ou centros de pesquisa.

Além disso, tem uma estrutura organizacional formal, espaço disponível para a instalação de empresas nascentes, ou seja, uma incubadora de empresas, e toda infraestrutura de serviços para uso dos empreendedores residentes ou virtuais. A terminologia 'empresas residentes' refere-se às empresas que a partir da apresentação, avaliação e aprovação de um plano de negócios para o desenvolvimento de um produto ou serviço, instalam-se na incubadora do parque tecnológico, por um período de dois a três anos, usufruindo de todos os serviços disponíveis. As 'empresas virtuais' são as que recebem os mesmos serviços oferecidos para as empresas residentes, mas não se instalam fisicamente no parque (NOCE, 2002).

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 âncoras, 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.

Assim, para muitos autores, como Lalkaka e Bishop (1995), um parque tecnológico é considerado, também, como um empreendimento imobiliário e, portanto, necessariamente, tem que ter espaço disponível para ser locado ou mesmo vendido para empresas, um empreendimento que não oferece este espaço não pode ser denominado parque tecnológico.

Segundo a *Association of University Related Research Parks – AURRP*, sediada em Chicago, USA, um parque tecnológico possui as seguintes características (apud Alvarez, 1997, p. 73):

- a) Existência de terrenos planejados e prédios projetados principalmente para abrigar atividades de pesquisa pública e privada, desenvolvimento, empresas baseadas em alta tecnologia e conhecimento e serviços de apoio.
- b) Um contrato e/ou proprietário formal ou relações operacionais com uma ou mais universidades ou outras instituições de educação superior e pesquisa científica.
- c) O papel de promover a pesquisa e desenvolvimento na universidade em parceria com a indústria, apoiando o crescimento de novos negócios e promovendo o desenvolvimento econômico.

- d) O papel em auxiliar a transferência de tecnologia e habilidade de negócios das universidades para as empresas ocupantes do parque.

Nota-se que existem várias definições para parque tecnológico, a visão dos autores, das associações internacionais e da associação nacional não são idênticas. Um grupo de autores trata o parque com a visão da ciência e tecnologia, outro grupo traz o conceito imobiliário e um terceiro grupo trata o Parque com o conceito de incubação, mais uma vez temos o Triângulo de Sábato regendo este empreendimento emblemático que veio para reformar os pontos de vista e trazer o desenvolvimento de um ambiente híbrido e com características diferentes entre si, possuindo características próprias e definidas regionalmente em função do local de instalação do parque e das disponibilidades humanas, geográficas e financeiras.

## 2.4 INICIATIVAS EM PARQUES TECNOLÓGICOS PELO MUNDO

Nesta seção buscou-se descrever a evolução dos incentivos para o desenvolvimento científico e tecnológico e as iniciativas desenvolvidas por governos dos países onde os parques tecnológicos estão proporcionando um diferencial na região onde estão inseridos.

### 2.4.1 China

Segundo Hu (2007), no início da década de 1990, o governo chinês criou parques tecnológicos em 53 grandes metrópoles, regidos por um programa chamado Tocha (Huoju), uma iniciativa de ciência e tecnologia para promover a difusão e a transferência de tecnologia.

O objetivo era atrair para os parques, uma concentração de empresas de alta tecnologia, através de incentivos fiscais. Os parques tecnológicos tinham a finalidade de fomentar a sinergia entre o meio acadêmico e as instituições financeiras das corporações instaladas dentro ou perto do parque.

As políticas públicas visavam mobilizar o setor privado para o fator que o investimento nos parques trazia um rápido retorno e, portanto, levavam a um rápido crescimento industrial.

Como resultado da intervenção política houve em longo prazo um crescimento econômico regional. A política do governo e as condições iniciais dos parques acolhidos pelas cidades pode ser um instrumento para moldar o crescimento de longo prazo dos parques tecnológicos e das cidades que o acolheram (HU, 2007).

O autor ressalta ainda que questões políticas surgem após um exame aprofundado da iniciativa chinesa, que tem implicações para a concepção de políticas regionais e de tecnologia em outros países em desenvolvimento também.

Dada a importância da disseminação do conhecimento e interação entre as empresas no sucesso dos parques tecnológicos, não está claro que uma concentração de empresas motivadas apenas por incentivos políticos e fiscais são suficientes para manter o desenvolvimento do parque, deve-se atrair investimentos externos para manter um crescimento sustentável destas aglomerações. Evitando assim que sejam criadas ilhas de prosperidade trazendo mais problemas para um país com vários exemplos seculares de desigualdade social (HU, 2007).

A iniciativa visa à captação de investimentos estrangeiros nos parques propiciando um desenvolvimento do entorno do parque a fim de diminuir esta desigualdade.

Na China, os parques tecnológicos oferecem diversos incentivos políticos para atrair os investimentos e novas empresas, por exemplo, as empresas ficam isentas da cobrança do imposto de renda nos dois primeiros anos, recebem licença para importação de materiais e componentes utilizados na produção de bens para exportação. Uma empresa de receitas provenientes de transferência de tecnologia só é tributável, após os primeiros 300.000 yens.

Os ativos intangíveis tais como, a propriedade intelectual, podem ser transformados em uma empresa de capital. Para poder participar do parque e estarem qualificadas para a política de incentivos, as empresas necessitam desenvolver produtos de base tecnológica certificados por uma agência do governo (MOST, 2001).

Um dos critérios é que as empresas têm que gastar pelo menos 3% das vendas em pesquisa e desenvolvimento. As empresas são reavaliadas a cada ano a fim de manter os incentivos concedidos pelo governo.

Nos 53 parques criados, notou-se que tiveram vocações diferentes, alguns parques ficaram sob a responsabilidade nacional e outros sob a responsabilidade

estadual, estes não possuem regras tão rígidas quanto aos nacionais, estando mais propícios a aceitar empresas agroindustriais e em áreas com menos foco tecnológico.

Xue and Wang, (1998), mostra que as políticas fiscais preferenciais foram um dos principais incentivos para as empresas que entram nos parques tecnológicos chineses.

Segundo Hu (2007), os parques tecnológicos da China têm apresentado um ritmo de crescimento espantoso. Em oito anos, os parques tecnológicos e setores das cidades anfitriãs a produção industrial aumentou de 2% a quase 33%; a produtividade aumentou 300%; e o número de empresas nos parques aumentou 200%.

O parque de Pequim tem de longe o maior número de empresas, 6181 contra 438 de Xangai (HU, 2007).

#### 2.4.2 Japão

Para Fukugawa (2006), após o colapso da bolha econômica em 1990, a economia japonesa estagnou com uma elevada taxa de desemprego e o abrandamento do ritmo de criação de novas empresas. Novas Empresas de Base Tecnológica (NEBTs) são uma importante fonte de criação de emprego e crescimento de produtividade (STOREY e TETHER, 1998).

Portanto, incentivar e apoiar as NEBTs é importante a partir da perspectiva social da política industrial. Os instrumentos da política para a promoção da NEBTs são distintos dos que se aplicam a outras pequenas e médias empresas (PMEs) (STOREY e TETHER, 1998).

Comparado a outras PMEs, a fonte de inovação em NEBTs é baseado em ciência. Isto sugere que a promoção da interação com institutos de ensino superior (IES) irá melhorar a sua capacidade inovadora.

No entanto, a colaboração indústria-universidade no sistema de inovação Japonês tem sido caracterizada por ligações informais entre as grandes empresas e universidades de prestígio nacional em que novas e pequenas empresas não são susceptíveis de participar (Yoshihara e Tamai, 1999).

Os parques tecnológicos são instrumentos da política regional de inovação que se destinam para a efetiva transferência de conhecimento para NEBTs na região.

Parques tecnológicos são responsáveis em oferecer interação, conhecimento organizacional entre os inquilinos e as IES (STOREY e TETHER, 1998).

No Japão, a maioria dos parques tecnológicos começaram a operação na segunda metade da década de 1980, e um grande número deles são administrados por autoridades locais que se preocupam com o desenvolvimento da economia regional através da inovação das pequenas empresas locais. Portanto, é importante salientar que os parques tecnológicos agem como catalisadores dos desenvolvimentos científicos e de inovação, e ajudam as NEBTs localizadas nestes parques para participar de atividades inovadoras (FUKUGAWA, 2006).

Para Fukugawa (2006), embora os parques tecnológicos no Japão possuam grandes vantagens na promoção da colaboração universidade-indústria a partir de uma perspectiva física, algum esforço organizacional é necessário para poder conectá-los eficazmente.

#### 2.4.3 Reino Unido

Segundo a United Kingdom Science Park Association (UKSPA, 1996), parques tecnológicos possuem três características fundamentais. Eles são destinados a promover a criação e o crescimento de empresas intensivas de P&D, proporcionar um ambiente que permita grandes empresas desenvolverem relações com as pequenas empresas de alta tecnologia, e promover ligações formais e operacionais entre empresas, universidades e outras instituições de pesquisa (por exemplo, laboratórios de investigação federal).

Assim, parques tecnológicos são constituídos para fornecer o acesso a capital humano especializado para as empresas inovadoras.

Além disso, o agrupamento de empresas de alta tecnologia deve servir para estimular a transferência de tecnologia e aquisição de competências empresariais essenciais, tais como a capacidade para desenvolver novos produtos.

Todos os parques do Reino Unido estão localizados em universidades ou próximo a elas. O ambiente da universidade pode ser especialmente favorável para o reforço da capacidade das empresas para realizar atividades de P&D.

Na Inglaterra, são duas iniciativas políticas que aceleraram a taxa de transferência de conhecimento das universidades para as empresas: a legislação foi segmentada, destinada a estimular a pesquisa conjunta entre empresas e universidades, e uma grande mudança no regime de propriedade intelectual em favor das universidades.

Sabe-se que estas medidas têm resultado em um rápido crescimento em todas as formas de relacionamento entre a universidade e a indústria (por exemplo, licenciamento, coautoria de artigos acadêmicos por cientistas universitários e da indústria, e patrocínio a pesquisa).

Monck et al.(1988) afirmam que, a fim de compreender a "Valor Agregado" ao local de instalação de um parque tecnológico existe a necessidade uma investigação detalhada para explorar as características e desempenho das empresas instaladas nos parques. É difícil para apreciar a efetividade dos parques, pois os objetivos dos parceiros nos parques são consideravelmente diferentes. Uma universidade pode estar interessada em alcançar um nível satisfatório de rendimentos a partir da promoção de atividades intimamente ligadas às suas próprias pesquisas. Organizações do setor privado, tais como bancos, são suscetíveis a ter um conjunto de objetivos mais estritamente comercial para investimentos no parque ou na sua constituição.

Mian (1996) diz que, o conceito de "Valor Agregado" tornou-se uma parte do vocabulário empresarial das incubadoras tecnológicas industriais, que corresponde à disposição de três grandes grupos de elementos (empresários, técnicos e insumos sociais).

Para confirmar o "valor agregado" regional de um parque tecnológico, independentemente da inovação de base tecnológica, as empresas instaladas nos parques tecnológicos foram comparadas com empresas não instaladas em um parque.

Monck et al.(1988) mostraram que, quando uma comparação direta foi feita, e tomando ciência da diferença de idade das empresas, os parques tecnológicos tinham atingido um menor nível de empregabilidade do que determinadas empresas



localizadas fora dos parques tecnológicos. Isto pode sugerir que parques efetivamente dificultam o desenvolvimento de alguns setores.

Outras análises indicam uma explicação mais plausível, que foi, 20% das empresas instaladas nos parques tecnológicos fundadas por acadêmicos e ex-acadêmicos que tiveram baixo rendimento em termos de crescimento de emprego em comparação com outras empresas.

Estudos de Bania et al (1993), sugerem que a maneira como o parque tecnológico atua na formação de novas empresas, pode depender de um ramo específico da indústria, por exemplo, o desenvolvimento do setor elétrico e empresas de equipamentos elétricos e eletrônicos que obtiveram uma relação positiva com a proximidade às universidades.

Bower (1993) diz que empresas localizadas nos parques tecnológicos têm uma melhor taxa de sobrevivência do que aquelas localizadas em outras áreas, e uma porção substancial de parques tecnológicos estão explorando invenções acadêmicas.

Estes resultados vão de encontro aos resultados alcançados por Westhead e Storey (1994). Eles descobriram que as taxas de encerramento de empresas instaladas em um parque tecnológico em comparação com uma população de empresas instaladas fora do parque foram quase as mesmas.

Aqui fica clara a necessidade de um foco nos setores de atuação de um parque tecnológico, que deve respeitar a vocação e a demanda regional, assim a tendência é o sucesso dos empreendimentos.

#### 2.4.4 França

Segundo Noce (2002), não diferente das experiências americanas e japonesas, a França, principalmente após 1976, também contou com um apoio efetivo do governo para estimular a criação de novas empresas. Para tanto implementou instituições de fomento a micro e pequena empresa como, por exemplo, a ANVAR – Associação Nacional para a Valorização de Pesquisas que, além de promover salões, congressos e bolsas de tecnologia para a divulgação e comercialização dos produtos desenvolvidos pelas empresas, oferecia linhas de

financiamento acessíveis para o desenvolvimento de produtos inovadores (MATTOS, 1992).

Além de instituir estes mecanismos, para incentivar a formação de empresas de base tecnológica, o governo francês eliminou barreiras burocráticas, além de conceder vantagens fiscais, tributárias, financiamentos e apoio institucional.

Para Noce (2002), no caso francês é importante destacar, o parque de Sophia Antipolis, criado em 1969. Instalado na região da Riviera Francesa, este parque difere da maioria dos parques tecnológicos, por ter sido construído em uma área onde não havia universidades e centros de pesquisa próximos.

No caso de Sophia, o processo de implantação foi inverso ao que ocorre na maioria dos casos. Foi a instalação do parque que atraiu para o seu arredor centros de pesquisas, escolas de nível superior e grandes companhias multinacionais como a Dom Chemical, Nestlé, Thompson, dentre outras. Após 15 anos de sua implantação estava formado um ambiente propício para criação de empresas e produtos de alta tecnologia. Hoje este é o maior e mais importante parque desse país (NOCE, 2002).

Como visto os parques tecnológicos heterogêneos e ao buscar parcerias devem considerar tanto o atendimento das necessidades dos empreendedores e pesquisadores quanto à satisfação das esperanças dos parceiros. Somente desta forma terá frutos e uma parceria duradoura.

Vale ressaltar, ainda, que buscar sensibilizar e obter o comprometimento dos parceiros não é uma tarefa fácil, exige tempo e persistência. Sendo assim, Lalkaka e Bishop (1997) alertam que para manter uma base de apoio, deve-se tomar cuidado para não despertar, nos parceiros, expectativas que não serão atingidas.

Conforme Siegel (2003), a chave do desenvolvimento da maioria das economias da União Européia é que relações entre a indústria e os departamentos de pesquisa tornaram-se progressivamente mais forte nos últimos 20 anos. Isto tem ocorrido devido uma série de razões: em primeiro lugar, as universidades têm consideráveis conhecimentos técnicos que, se forem aproveitadas pelo setor comercial, poderiam melhorar significativamente a sua posição competitiva. Em segundo lugar, universidades e instituições de pesquisa financiadas publicamente exigem cada vez mais equipamentos, e cada vez mais caros, instalações e pessoal. Numa altura em que os governos em todos os países enfrentam pressões por financiamento, a opção de procurar investimento para este tipo de pesquisa, no

setor privado é uma opção atrativa, uma vez que libera o dinheiro público que podem ser dedicados a outras atividades (SIEGEL, 2003).

O reforço na ligação entre o setor privado e universidades também é muitas vezes justificado para direcionar as pesquisas em temas mais "relevantes" para as "necessidades" do mercado local. Não surpreendentemente, muitas vezes estes direcionamentos vêm encontrando resistência pelos departamentos de pesquisa nas universidades. Alegam que a pesquisa para "consumidores" no setor privado, tendem a ser mais superficiais e de curto prazo em relação aos resultados da pesquisa direcionada pelos próprios cientistas. Isto pode levar a um indevido destaque ao prazo requerido ao trabalho, em vez de destaque sobre a pesquisa fundamental (SIEGEL, 2003).

Em alguns países europeus, esta evolução tem progredido mais rapidamente do que em outros. A tendência de oportunidade que as empresas possam influenciar o rumo das pesquisas científicas nas universidades é característica de um certo número de países escandinavos. Ela também tem uma longa tradição na Alemanha e na Áustria, e nos últimos anos tornou-se mais importante na Espanha e na Holanda. A Itália, no entanto, com algumas exceções importantes, parece ter sido o mais relutante, dos grandes países da União Europeia, a aderir a esta evolução.

#### 2.4.5 Portugal

Taguspark é um parque tecnológico localizado na região do Vale de Tagus, a 15 km de Lisboa, na junção de três municípios (Oeiras, Cascais e Sintra), e com uma área urbana total de 140 hectares.

Segundo Durão et Al ( 2005) nesta região foi gasto mais de 50% do investimento nacional em P&D, e concentra cerca de 48% dos recursos humanos focados em P&D.

Taguspark foi criado em 1992 por uma iniciativa governo, como uma empresa privada, de capital misto, perfazendo um total de 21,7 milhões de Euros. Possui 16 acionistas, do sector bancário (31%), Universidade e instituições de P & D (26%), administração local (17%), sector empresarial (17%), agências do governo central (7%) e outros (2%).

Os acionistas são parceiros ativos do parque, pois todos estão interessados em reforçar o sistema regional de inovação de Lisboa. Até 2000, o investimento total feito no parque ultrapassou um total de 300 milhões de euros, com cerca de 100 milhões de euros gastos pela administração do parque para criar um ambiente favorável à inovação. Mais de 6000 pessoas estão trabalhando no parque, distribuídos em três universidades (instituições ainda em fase de instalação), cinco instituições de P&D, três grandes empresas, um centro empresarial de inovação, duas incubadoras, um centro de competência, um escritório de propriedade industrial, um escritório para orientação de empresários, Um escritório de análise de risco e um escritório de venture capital.

No centro empresarial e da inovação, há cerca de 2000 pessoas que trabalham em cerca de 120 pequenas e médias empresas de base tecnológica, das quais 80% estão focadas em TI, comunicação e eletrônica, e 20% nas áreas de biotecnologia, meio ambiente, energia, materiais e química fina. 50% destas PMEs iniciaram suas atividades no parque.

A incubadora promove e apoia o espírito empreendedor entre os gestores das atuais empresas e estudantes universitários. O centro de competência fornece serviços de desenvolvimento empresarial e atua como uma interface para promover a comercialização da tecnologia e serviços tecnológicos do parque (DURÃO et al, 2005).

#### 2.4.6 Estados Unidos

Como um país fundador dos parques tecnológicos, os Estados Unidos possuem uma larga experiência e uma ampla vantagem em desenvolvimento de patentes e novos produtos. Esta vantagem fica evidenciada quando é feita uma análise em relação às associações de parques tecnológicos.

Atualmente existem duas grandes associações, a IASP e a AURP. A IASP que é a associação mundial de parques tecnológicos está presente em 65 países e possui aproximadamente 270 associados, já a AURP que é a associação americana de parques tecnológicos está presente em 31 países e possui aproximadamente 250 associados, mostrando que a associação americana é tão forte quanto à associação mundial.

McAdam (2002) fez um estudo comparativo entre empresas de alta tecnologia localizadas no Central Florida Research Park e outras empresas regionais de alta tecnologia. Foram encontradas as seguintes diferenças:

- a) As empresas localizadas nos parques são frequentemente filiais de grandes empresas, elas tentam expandir suas linhas de produtos e operações.
- b) A maioria das empresas tanto instaladas no parque quanto fora dele, estão envolvidas em atividades de serviço, as empresas do parque concentraram-se em P & D e as empresas fora do parque concentraram-se em serviço fabril.
- c) Empresas instaladas no parque estavam mais propensas a ter experiência com um parceiro de parque, enquanto que as empresas de fora do parque eram mais suscetíveis de ter cooperação no mesmo ramo de negócio.
- d) Empresas do parque eram mais aptas a ser fundada por capital de risco ou de outras fontes, as empresas de fora do parque eram fundadas a partir de capital próprio.
- e) Empresas do parque listaram necessidades de financiamento, falta de pesquisa de mercado e da falta de plano de marketing como os maiores obstáculos ao crescimento. Empresas de fora do parque listaram falta de capital e falta de trabalhadores qualificados.

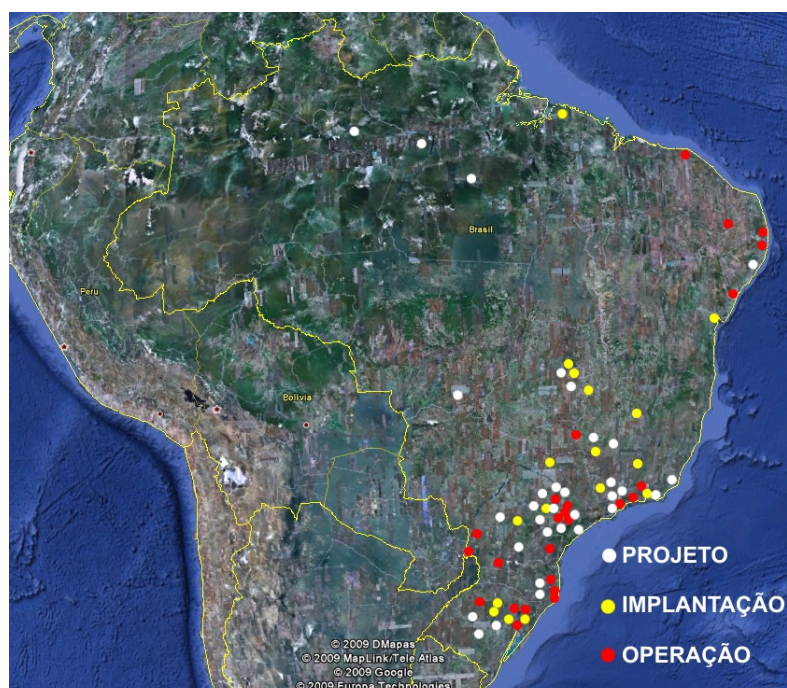
## 2.5 INICIATIVAS EM PARQUES TECNOLÓGICOS PELO BRASIL

O movimento de parques tecnológicos no contexto brasileiro é bastante jovem, pois é a partir do início desta década que os parques vêm sendo considerados na formulação das políticas científica, tecnológica e industrial de forma mais orgânica. O governo federal, através do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e, particularmente, da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), tem apoiado diversas iniciativas espalhadas pelo território nacional, a maioria delas ainda em fase inicial de desenvolvimento, porém existe ainda um esforço descentralizado e pontual vindo de governos estaduais visando o desenvolvimento e a implantação de parques tecnológicos.

Nesta seção, será apresentado um panorama nacional das iniciativas brasileiras, e como a grande maioria dos parques brasileiros está nas fases de

projeto e implantação, este estudo vai estar focado nos parques mais antigos e com algum indicativo que possa trazer contribuição para o estudo.

A figura 3 mostra a distribuição dos parques tecnológicos no Brasil conforme a fase do empreendimento, fica claro que os parques estão distribuídos nas regiões de concentração da produção científica brasileira, reforçando a presença importante da universidade como parceira ativa das iniciativas dos parques.



**Figura 3 - Distribuição dos Parques Tecnológicos no Brasil**  
**Fonte: Adaptado de Portfólio Anprotec 2008**

Para Vedovello et al. (2006), essa institucionalização de políticas públicas voltadas a incentivar o surgimento de parques tecnológicos e sua expansão resultam em uma variabilidade de adaptações e experimentações que modificam e ampliam o conceito de parques tecnológicos em seu sentido original.

Constata-se, assim, de um lado, a inexistência de uma definição única que possa ser aplicada a todas as iniciativas e, de outro, evidencia-se a ausência de indicadores de desempenho. Há uma grande heterogeneidade de modelos, não sendo possível analisá-los através de um único formato reconhecido por todos. A variedade de estratégias no estabelecimento de parques reflete diversidades e peculiaridades locais e nacionais, baseadas, por exemplo, nos níveis médios de desenvolvimento tecnológico-empresarial e nas políticas de apoio às empresas.

Nesse contexto, estabelece-se um alargamento conceitual de parques tecnológicos como um instrumento de política de inovação tecnológica e

desenvolvimento e/ou revitalização econômicos. Diversas acepções de parques tecnológicos emergem na literatura, tentando captar a essência desses empreendimentos e norteando a implementação dessas iniciativas.

### 2.5.1 Sistema Paulista de Parques Tecnológicos

Das iniciativas brasileiras pode se destacar o esforço do Estado de São Paulo para a implantação de parques tecnológicos.

Pacheco (2006), um dos gestores do projeto, explica que com o decreto assinado em fevereiro de 2006 pelo Governo do Estado de São Paulo, foram anunciadas as normas para a constituição do Sistema Paulista de Parques Tecnológicos, coordenado pela Secretaria Estadual de C&T e Desenvolvimento Econômico (SCTDE).

Inicialmente cinco regiões foram selecionadas para os empreendimentos: Campinas, São Carlos, São José dos Campos, SP e Ribeirão Preto.

O governo montou uma equipe para tratar da implantação dos parques. É esse time que serve de interlocutor entre os diversos atores envolvidos na constituição dos empreendimentos e o governo estadual. Além disso, em cada uma das cidades há uma equipe local cuidando das ações e articulações entre os setores público e privado para a concretização dos parques.

Pacheco, que já foi secretário executivo do MCT e elaborou a política dos fundos setoriais, foi também um dos idealizadores do Sistema Paulista de Parques.

As cinco regiões foram escolhidas pelo fato de já serem polos tecnológicos relativamente claros. São regiões em que se instalaram instituições de pesquisa e empresas de base tecnológica (EBTs); onde, ao longo das últimas décadas, têm se desenvolvido atividades mais intensivas em tecnologia do que na média das outras regiões brasileiras. O parque é um recorte específico dentro dessas cidades para ver se esse processo pode ser acelerado, induzido, assumir uma dimensão maior, e será gerido profissionalmente para seguir essas metas de ampliar a atividade de pesquisa empresarial (PACHECO, 2006).

O Sistema Paulista de Parques Tecnológicos está muito preocupado com a qualidade da gestão dessas áreas, ter boas equipes empreendedoras para atrair investimentos, montar os projetos. O Sistema Paulista de Parques não quer

gerenciar nenhum prédio, construção, terreno, quer colocar recursos em gargalos institucionais, de infraestrutura, de gestão, não quer administrar nada. Será feita uma negociação com os atores locais onde os recursos serão colocados, dando um impulso para cada um deles. Será feito um programa de atração de investimento dentro e fora do País, que é o interesse. O Sistema pode ajudar cada um dos parques locais nisso, dando visibilidade, colocando-os no mapa do mundo como opções de investimento em SP, atraindo empresas. Apoiando todos os estudos que as equipes locais precisam fazer, naquilo que são as necessidades de cada um, seja fazer um investimento inicial físico, contratar um estudo, contratar um gestor ou um consultor, fazer a divulgação do empreendimento (PACHECO, 2006)..

Foi estudado de forma mais profunda o perfil de cada um dos parques. Cada localidade tem suas vocações, competências geradas no âmbito das pesquisas desenvolvidas em cada um desses lugares. Em alguns, essas vocações são mais claras, como é o caso de São José dos Campos, devido ao peso da indústria aeroespacial e aeronáutica, e em outras não, como é o caso de São Paulo, em que há competências em quase todas as áreas do conhecimento. Mas a ideia não é de que a vocação temática se torne uma amarra para seu desenvolvimento, até porque há uma forte convergência entre as áreas da fronteira do conhecimento. E, em quase todas as indústrias, a pauta de P&D é muito vasta. No caso da aeronáutica, os temas novos vão de materiais a software. Perfil não é só o tipo de empresa, o setor de atividade que vai focar. O perfil dos parques vai muito além do que é a vocação. Trata-se de saber que tipos de investimentos complementares o Estado deve fazer, ou convidar o setor privado a fazer em parceria, e que possam ser, de fato, um grande estímulo à pesquisa e desenvolvimento empresarial. É preciso descobrir se a competência e a institucionalidade, ou seja, as instituições de pesquisa, de serviços e o marco regulatório que temos são suficientes para fazer essa diferença. Essa é uma tarefa complexa. Estão sendo feitos alguns estudos sobre oportunidades tecnológicas em São Paulo, olhando o mercado internacional, setores em que há potencial científico e capacitação empresarial, e como alavancar esses setores. É uma atividade permanente do Sistema de Parques, que será implementado com a FAPESP ao longo dos anos (PACHECO, 2006).



### 2.5.1.1 São Carlos

A iniciativa da implantação do parque tecnológico de São Carlos foi em 1987 quando uma entidade composta pelos membros das incubadoras e agências de inovação, propôs e colaborou com a equipe constituída pela Prefeitura Municipal de São Carlos (PMSC) para a instalação de um novo distrito empresarial diferenciado na cidade. Tomando como exemplo as experiências americana e europeia, foi mostrada a importância de implantar-se um projeto inovador para a instalação de Empresas de Base Tecnológicas (EBT's). Dessa forma seria possível desenvolver todo o potencial da Região de Inovação de São Carlos formada então por duas universidades públicas, duas unidades da Embrapa, duas escolas técnicas, 50 EBT's e o ParqTec.

Para dar visibilidade a essa proposta de vanguarda o novo empreendimento deveria explicitar na denominação o seu objetivo maior. Foi escolhido, por sugestão do ParqTec, o nome de Centro Empresarial de Alta Tecnologia (CEAT) de maneira não fazer confusão entre os nomes da entidade e do empreendimento.

É importante salientar que, devido ao ineditismo da iniciativa, buscou-se no exterior conhecimentos e experiências sobre planejamento, implantação e operação de parques tecnológicos.

Com objetivo de demonstrar a relevância da implantação do primeiro parque tecnológico do Brasil o ParqTec organizou em 1987, com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), uma missão à França, Alemanha e Suécia para conhecer o papel desempenhado pelos parques tecnológicos europeus.

Segundo ParqTec (2009), a entidade participou em 1989 do treinamento, promovido pelo Conselho Britânico, com palestras e visitas aos parques tecnológicos de Edimburgo, Durham, Manchester e Warwick. Posteriormente em setembro de 1994, com o apoio novamente do CNPq e da Associação Nacional de Entidades Promotoras Empreendimentos Inovadores (Anprotec), foi organizada uma segunda missão internacional composta por arquitetos e gerentes de incubadoras aos parques tecnológicos da França (Toulouse, Bordeaux); Holanda (Groningen) e Inglaterra (Cambridge, Birmingham e Warwick). Desde então membros do ParqTec têm participado regularmente de vários congressos nacionais e internacionais organizados pela Anprotec; International Association of Science Parks (IASP);

Association of University Research Parks (AURP); National Business Incubation Association (NBIA); International Council for Small Business (ICSB) e Tecnopolicy Network.

Como consequência da missão de 1987 foi decidido pela Prefeitura a desapropriação de uma área de aproximadamente um milhão e trezentos mil metros quadrado pertencente à Ferrovias Paulistas S/A (FEPASA) para a implantação do CEAT que foi instituído pela Lei Municipal nº 9930 de 15/03/88.

No projeto original seria doada, em localização privilegiada, uma área de 50 mil metros quadrados para o ParqTec implantar a sua incubadora de empresas, Centros de Serviços e Apoio às Empresas do CEAT. A área remanescente seria vendida em lotes para as EBT's já existentes na cidade e para empresas que desejassem transferir-se totalmente ou somente o seu departamento de P&D&I para São Carlos.

Infelizmente a concepção original do CEAT foi, desde o início, bastante descaracterizada pela demanda reprimida por empresas tradicionais decorrente da saturação do distrito industrial Miguel Abdhelnur existente e principalmente por ser um ano eleitoral. O zoneamento do CEAT em áreas separadas para empresas tradicionais e EBT's, que seria uma solução de compromisso, também não foi implementada pela administração municipal da época.

Alguns ensinamentos foram tirados desses acontecimentos. Como parques tecnológicos são empreendimentos de longa duração, que envolvem entidades com horizontes temporais curtos é essencial que exista uma instituição de coordenação que tenha a cultura de planejamento estratégico e a missão de promover a transferência e difusão de tecnologia, o empreendedorismo e o desenvolvimento regional. Essa entidade atuaria também no estabelecimento e nas manutenções das articulações institucionais necessárias para execução do projeto do Parque Tecnológico de São Carlos. Para assegurar esses objetivos ficou evidente que o ParqTec, além de coordenar o projeto, deveria tornar-se o proprietário da área do empreendimento (PARQTEC, 2009).

Devido ao insucesso ocorrido com o direcionamento dado ao CEAT, na administração municipal seguinte, foram reiniciadas em março de 1989 as conversações para a doação de terra. As tratativas foram parcialmente bem sucedidas havendo a cessão pela PMSC (Lei Municipal 10.211 de 14/11/89) do imóvel onde está estalado hoje o ParqTec bem como o encaminhamento em

26/06/90 do pedido de doação da Gleba II. Tratava-se de uma área originalmente com cerca de 180.000 metros quadrados que fazia parte (desconexa) do CEAT. Essa separação física mostrou-se muito apropriada proporcionando desde o início uma identidade distinta para o Science Park visto que o CEAT, mesmo mantendo a denominação original, desenvolveu-se em um distrito industrial tradicional.

Segundo consta no ParqTec (2009), esse longo período de estiagem de 18 anos no deserto de políticas públicas só foi interrompido no segundo semestre de 2002 quando o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), por intermédio da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) lançou o Edital Verde-Amarelo/Parques Tecnológicos para apoiar estudos de viabilidade ou de implantação de parques tecnológicos.

O projeto de implantação do Parque Tecnológico de São Carlos foi um dos seis aprovados, dentre mais de uma centena, examinados pela FINEP no final do ano de 2002.

Entretanto por causa da mudança no Governo Federal os recursos da primeira parcela foram liberados quase um ano e meio depois, em maio de 2004, e os recursos da Secretaria da Ciência Tecnologia e Desenvolvimento Econômico (SCTDE) liberados somente em dezembro do mesmo ano. Com parte dos recursos em caixa e renovação da licença do Departamento Estadual de Proteção dos Recursos Naturais (DEPRN), em abril de 2005, finalmente foram iniciadas as obras do Parque Tecnológico de São Carlos.

A iniciativa do MCT/FINEP de apoio a parques tecnológicos reaparece posteriormente na SCTDE, com a transferência de inteligência, resultando na publicação do Decreto nº 50.504 de 06/02/06 instituindo o "Sistema Paulista de Parques Tecnológicos". Poucos tempo depois, em esforço coordenado, a PMSC publica o "Chamamento Público" de 03/05/06 (PARQTEC, 2009).



**Foto 4 - Parque Tecnológico de São Carlos**  
**Fonte: Portfólio Anprotec 2008**

#### 2.5.1.2 Campinas

Conforme CIATEC (2009) – Companhia de Desenvolvimento do Polo de Alta Tecnologia de Campinas, os parques tecnológicos de Campinas localizam-se geograficamente, na região noroeste da cidade, cujas áreas são denominadas como Parque I e Parque II de Alta Tecnologia. Estas áreas estão sujeitas a uma legislação municipal especial, que possui também ligado a elas, leis específicas de incentivos fiscais, que, além de facilitar o desenvolvimento da região pela instalação de empresas de desenvolvimento tecnológico, tem por finalidade resguardar o meio ambiente, garantindo que somente empresas vinculadas à alta tecnologia e não poluentes se instalem em tais áreas.

A predominância de universidades como a Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP e Pontifícia Universidade Católica de Campinas - PUCAMP, escolas técnicas orientadas a diversos setores, ao lado de outros Centros de Pesquisa e Tecnologia, oferece um suporte tecnológico altamente privilegiado e qualificado para empresas.

O parque II engloba uma área com cerca de 8.000.000 m<sup>2</sup>, vizinha às universidades UNICAMP e PUC Campinas, com acesso pelas duas rodovias que o

margeiam. De acordo com o novo Plano Diretor da Cidade de Campinas (Lei complementar nº 15 de 27 de dezembro de 2006), a área do parque II está dentro de uma área denominada UAC - Área de Urbanização Controlada, onde se prevê a criação de:

- Eixo Empresarial;
- Eixo Tecnológico, Científico e de Conhecimento;
- Eixo Institucional;
- Área de Preservação Ambiental;
- Área de Suporte Habitacional;
- Área de hotelaria e Convenções;
- Área de Esporte, Lazer e Entretenimento.

Na lei de zoneamento urbano, segundo o Plano Diretor, a Prefeitura Municipal de Campinas delimitou a região do parque e fixou regras para a comercialização dos terrenos, esta Área de Urbanização Controlada, causou no início, uma grande revolta dos proprietários das áreas, mas com o passar do tempo as áreas ficaram muito valorizadas, chegando a cotação de R\$ 120,00 o m<sup>2</sup> em 2009, assim os pretendentes quando aceitos no parque tecnológico deveriam negociar com os proprietários da área, sem a interferência da prefeitura.

“A concepção do parque tem muito da Unicamp, uma vez que a própria universidade fez o projeto do parque, junto com a prefeitura de Campinas e o Ciatec”, ressaltou o reitor José Tadeu Jorge em entrevista a Inovação Unicamp. “A Unicamp é grande fornecedora de conhecimento e formadora de recursos humanos qualificados. Seguramente será motivo de atração de empresas para o parque”, diz. “A universidade será uma das grandes parceiras das empresas que ali se instalarão, nos projetos de desenvolvimento de novos produtos e processos”.



**Figura 4 - Área do Parque Tecnológico de Campinas**  
**Fonte: Portfólio Anprotec 2008**

Em paralelo, a equipe do Sistema Paulista está trabalhando com as instituições da região, como o CPqD, a Fundação Fórum Campinas e a Agência de Inovação da Unicamp, para detalhar o perfil do parque, que dirá o tipo de atividades e de empresas que poderiam se instalar na área. Há uma tendência a considerar tecnologia da comunicação e informação o foco do parque de Campinas.

### 2.5.2 Rio de Janeiro

O parque tecnológico do Rio de Janeiro encontra-se em operação desde 30/04/2003, possui uma área física total destinada ao parque tecnológico de 350.000 m<sup>2</sup>, com um potencial construtivo de edificações de 170.000 m<sup>2</sup> e com um total de área de edificações já construída de 18.000 m<sup>2</sup>.





**Foto 5 - Parque Tecnológico do Rio de Janeiro**  
**Fonte: Portfólio Anprotec 2008**

A missão do parque tecnológico é 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.

O parque tecnológico do Rio de Janeiro usa como diferencial a imagem e a produção científica da UFRJ em P&D; seus grupos de ensino e pesquisa dedicados a temas de grande relevância têm gerado modelos com alto potencial de ser transformados em produtos e negócios inovadores na interação com empresas e investidores e a boa relação com governo podem ser um fator de atração de investimentos.

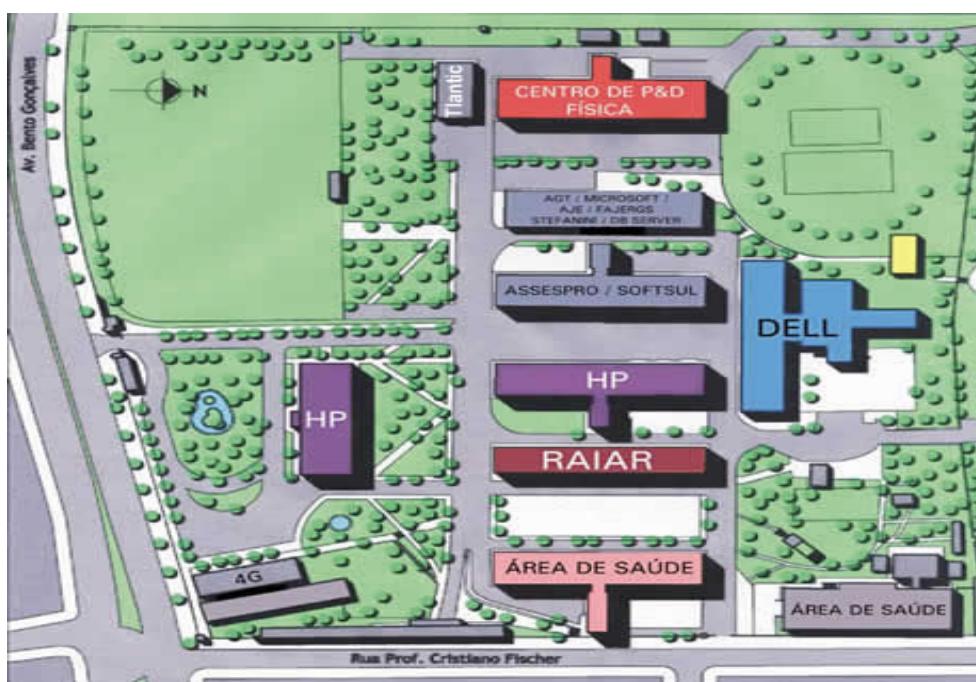
O parque do Rio articula a vocação da Cidade do Rio de Janeiro para criar negócios intensivos em inovação e conhecimento com extraordinário potencial disponível na UFRJ e na Cidade Universitária para transformar resultados de pesquisa em empreendimentos inovadores, gerando empregos de alto valor agregado e assim, modernizando e tornando mais competitiva a economia do Rio de Janeiro.

O parque do Rio colabora com a inclusão e intensificação de conteúdo tecnológico em produtos, processos e serviços de empresas brasileiras e internacionais sediadas no país. Estes incrementos auxiliam o país a se tornar mais competitivo globalmente, aumentando a inserção de mercados consumidores cada vez mais exigentes, buscando o desenvolvimento sustentável em equilíbrio com o

meio ambiente, e o reconhecimento da inovação continuada como base para a vantagem competitiva de empresas e regiões brasileiras, colocando a sociedade diante de novos desafios e oportunidades de desenvolvimento socioeconômico.

### 2.5.3 Porto Alegre

O Parque Tecnológico de Porto Alegre – TECNOPUC encontra-se em operação de 25/08/2003, possuindo uma área física total destinada ao parque tecnológico de 15 hectares no campus Viamão (150.000 m<sup>2</sup>) e 5,4 hectares no campus Porto Alegre (54.000 m<sup>2</sup>), com um potencial construtivo de edificações na ordem de 40.000 m<sup>2</sup> no campus central e 60.000 m<sup>2</sup> no campus Viamão, com um total de área de edificações já construída de 20.175 m<sup>2</sup>.



**Figura 5 – Tecnopuc - Parque Tecnológico de Porto Alegre**  
Fonte: Portfólio Anprotec 2008

A missão do parque tecnológico é criar e fortalecer mecanismos de promoção do empreendedorismo na região metropolitana de Porto Alegre; identificar oportunidades de negócios e viabilizar a criação e o desenvolvimento de empreendimentos inovadores de base tecnológica; articular políticas públicas para favorecer o desenvolvimento de Porto Alegre; promover o encontro entre a oferta e a demanda por produtos, serviços, recursos físicos e financeiros, necessários ao



desenvolvimento científico e tecnológico de seus parceiros; promover e apoiar o desenvolvimento de políticas de inovação, absorção e transferência de tecnologias; oferecer acesso dos empreendedores a equipamentos, laboratórios, conhecimento e outros fatores disponíveis na PUCRS; promover a competitividade e o desenvolvimento tecnológico dos empreendimentos de Porto Alegre e da região metropolitana, do RGS e do Brasil; gerar emprego e renda por meio do estímulo e apoio à criação de empresas de base tecnológica; e trabalho nas empresas consolidadas instaladas; criar novos padrões de relações sociais entre a universidade, empresas, governo e sociedade, por meio do desenvolvimento de estruturas de estímulo e apoio ao empreendedor; aproveitar os resultados das pesquisas realizadas pelos mais de 300 grupos de pesquisas existentes na PUCRS e o potencial dos mais de 1700 mestres e doutores da PUCRS.

O Principal diferencial que distingue o parque tecnológico é o modelo único de adesão utilizado pela PUCRS, para formalizar a presença de empresas no TECNOPUC. O fundamento pétreo para justificar a presença de empresas no parque, quaisquer que sejam suas peculiaridades, é sempre o mesmo, a possibilidade de que em sua interação aproveitem a capacidade científica e técnica dos pesquisadores da universidade e de seus laboratórios para construir diferenciais competitivos através da inovação. Por seguir fielmente esta premissa o TECNOPUC mantém como um moderno e dinâmico sistema de inovação estimulando e facilitando o desenvolvimento científico e tecnológico conjunto universidade-empresa. Dessa forma, o inicializador do processo de adesão ao parque sempre é o desejo de desenvolver com a universidade um projeto de P&D inovador. O parque além de oferecer excelente estrutura física, conveniente e adequada, proporciona condições plenas de acesso á rede mundial de computadores bem como acesso a todos os espaços existentes na universidade nas mesmas condições oferecidas a comunidade da PUCRS, biblioteca, laboratórios, restaurantes, estacionamento, parque esportivo, assistência medica imediata.

O parque tecnológico proporciona para a região (cidade e estado), 2500 postos de trabalho, de alto valor agregado e através da interação com pesquisadores da PUCRS, desenvolve conhecimento e tecnologia que sustenta as inovações nos produtos e processos das empresas instaladas, o que confere competitividade as empresas. Os empregos gerados têm melhorado a qualidade de vida na região e contribuído para a distribuição da renda. Estão ativos com

empresas instaladas no TECNOPUC, 50 projetos de pesquisas, envolvendo 60 pesquisadores, 162 alunos bolsistas de mestrado e doutorado e 120 estagiários alunos da PUCRS. Esta quantidade, hoje aproximadamente 40% dos projetos de P&D realizados pela Universidade, dá uma ideia da contribuição do parque para o desenvolvimento da pesquisa na universidade e região.

A PUCRS acredita que um parque científico e tecnológico é um local adequado à inovação, sendo assim um local adequado para dinamizar economias regionais e nacionais, agregando-lhes conhecimento. Neste cenário é possível gerar novos postos de trabalho de alto valor agregado e qualificar empresas para serem competitivas no mercado internacional. Com os parques tecnológicos operando é possível gerar sinergia entre empresas, governo e universidades o que sem dúvida levará o Brasil a patamares de desenvolvimento comparados ao primeiro mundo.

#### 2.5.4 Florianópolis

O Sapiens Parque, parque tecnológico de Florianópolis, encontra-se em operação desde janeiro de 2007, possui uma área física total de 4.500.000 m<sup>2</sup> e um potencial construtivo de edificações de 1.300.000 m<sup>2</sup> com uma área de edificações já construída 5.000 m<sup>2</sup> (figura 6).

A missão do parque tecnológico é atuar como um parque de Inovação de referência, promovendo o desenvolvimento regional sustentável por meio da criação e implantação de um ambiente empresarial, institucional e tecnológico inovador e criativo capaz de abrigar e apoiar empresas inovadoras, projetos de ciência, tecnologia, educação, cultura e meio ambiente; e outros empreendimentos inovadores nos segmentos de tecnologia, serviços de conhecimento e turismo sustentável.



**Figura 6 - Sapiens Parque - Parque Tecnológico de Florianópolis**  
Fonte: Portfólio Anprotec 2008

Principal diferencial que distingue o parque tecnológico é a incorporação do conceito de “Parque de Inovação”, contemplando todo o ciclo de inovação, desde a geração do conhecimento (universidades, centros de pesquisa, etc.), até a disseminação e vivência dos conhecimentos (centros de saber e museus, projetos de aplicação, etc.), passando pela produção de soluções de conhecimento (empresas e projetos de inovação); o conceito multitemático que incorpora em sua essência as principais vocações da região de Florianópolis: tecnologia, turismo e serviços; o modelo organizacional, societário e de governança, que incorpora os elementos inovadores para permitir o desenvolvimento e operação do parque tecnológico de forma profissional, estável e sustentada.

O papel do parque tecnológico para o desenvolvimento da Região (cidade e estado) é se consolidar como uma plataforma para atração e implantação:

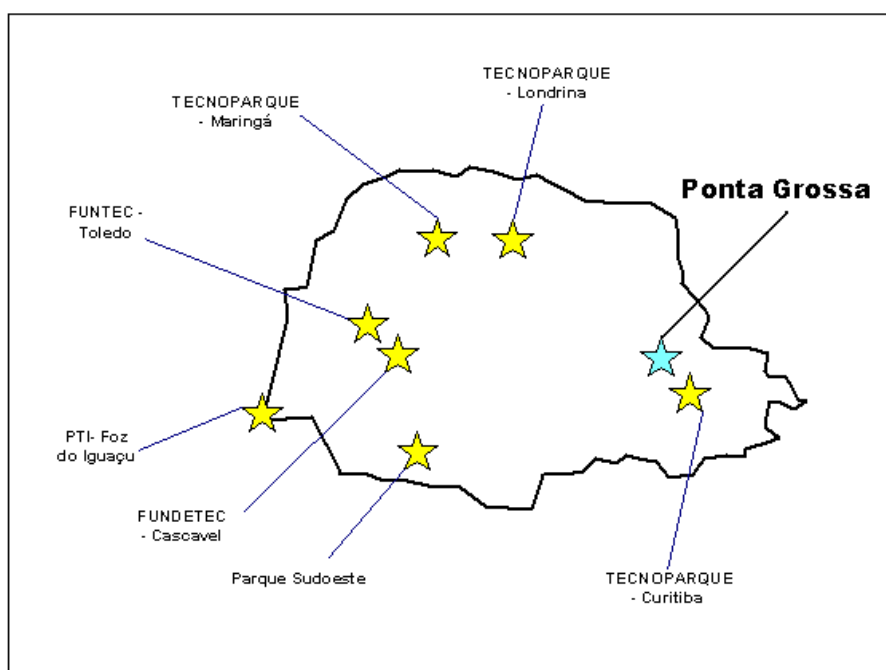
- a) Projetos de referência na área de Ciência,
- b) Tecnologia e inovação;
- c) Empresas inovadoras e competitivas locais, nacionais e internacionais;
- d) Mecanismos promotores de uma nova economia, a “economia do conhecimento e da experiência”, transformando os setores do turismo, da tecnologia e dos serviços da região.

O papel do parque tecnológico para o desenvolvimento do País é contribuir com a concepção, desenvolvimento e implantação de um parque de inovação que

apresente soluções integradas e de referência nos temas de ambientes de inovação para promoção de C&T&I; estratégias de ocupação urbana e desenvolvimento regional sustentável; geração de empresas inovadoras competitivas e líderes nos segmentos de atuação do parque.

### 2.5.5 Paraná

A figura 7 mostra o panorama dos parques tecnológicos no Paraná. Ponta Grossa possui uma situação estratégica no estado, pois a presença de duas universidades públicas credencia a cidade como uma fornecedora de ideias e talentos para um parque tecnológico. Como o parque tecnológico de Ponta Grossa está na fase de projeto, serão descritos os parques de Curitiba e de Foz do Iguaçu, que já estão em operação.



**Figura 7 - Parques Tecnológicos no Paraná**  
Fonte: Adaptado de Anprotec 2008

#### 2.5.5.1 Curitiba

O Tecnoparque, parque tecnológico de Curitiba, encontra-se em operação desde 17/04/2008, possui uma área física total 90.000 m<sup>2</sup>, com um total de área de

edificações já construída no Office Park - 15.000 m<sup>2</sup> e previsão para abril/ 2010 construção de 40.000 m<sup>2</sup>, a figura 7 mostra uma previsão para o parque após a total implantação (figura 8).

A missão do parque tecnológico de Curitiba é geração e atração de novas empresas de tecnologia, estímulo para as empresas de Curitiba e região investirem em pesquisa e inovação.

Principal diferencial é o grande número de ativos tecnológicos presentes nos limites do parque e a parceria entre estas instituições, incluindo o comitê para análise das empresas interessadas – COFOM, conselho estratégico, e os projetos tecnológicos específicos de cada um ativos, como exemplo o Tecnopuc (projeto da PUC-PR - universidade parceira do programa e membro do COFOM).

O papel do parque tecnológico para o desenvolvimento da Região é incentivar a inovação e a interação entre os ativos tecnológicos e as empresas do parque.

Papel do parque tecnológico para o desenvolvimento do País é criar em Curitiba e região um sistema regional de inovação.



**Figura 8 - Tecnoparque - Parque Tecnológico de Curitiba**  
Fonte: Adaptado de Anprotec 2008

#### 2.5.5.2 Foz do Iguaçu

O PTI, parque tecnológico de Itaipu, está em operação desde 09/12/2003, possuindo uma área física total de 11.610.000 m<sup>2</sup> com um potencial construtivo de

edificações de 70.000m<sup>2</sup>, e um total de área de edificações já construída de 40.000 m<sup>2</sup> (foto 6).



**Foto 6 - PTI - Parque Tecnológico de Itaipu**  
**Fonte: Adaptado de Anprotec 2008**

A missão do parque tecnológico é compreender e transformar a realidade da região trinacional do Iguaçu, articulando e fomentando ações voltadas ao desenvolvimento econômico, científico e tecnológico, com respeito ao ser humano e foco em soluções voltadas à água, energia e turismo. Como visão, o PTI é modelo de parque científico e tecnológico que alia a inovação e a sinergia de seus atores na geração de conhecimento, tecnologia e desenvolvimento.

Valores: atuar de acordo com a ética e a moral, seguindo os preceitos: respeito ao ser humano, respeito ao meio ambiente, imparcialidade, transparência, qualidade, cooperação, comprometimento e solidariedade.

O PTI se distingue dos parques tradicionais, por desenvolver também ações sociais que impactam diretamente as comunidades da sua área de influência, tanto do Brasil, quanto da região de fronteira do lado argentino e do lado paraguaio. Tem como principais ações, promover o empreendedorismo. Promover inovação, pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico. Criar condições para a formação e capacitação de recursos humanos. Atender às demandas de tecnologia e de serviços especializados da mantenedora Itaipu Binacional.

Atuar prioritariamente nos temas água, energia, turismo e inclusão social. Fomentar e articular ações multidisciplinares através de parceiros. Promover o



compartilhamento dos recursos de infraestrutura. Desenvolver ações que conjuntamente sejam sustentáveis. Criar condições para que todos possam competir. Promover o software livre. Praticar gestão efetiva e inovadora.

O papel do parque tecnológico para o desenvolvimento da região vem se consolidando como referência para o setor elétrico brasileiro, para diversos órgãos governamentais, universidades e entidades da iniciativa privada. O mais importante, no entanto, é o seu reconhecimento como entidade de suporte para desenvolvimento da região e para efetiva integração da Argentina, Brasil e Paraguai.

O PTI vem cumprindo o importante papel ao qual se propôs, como um modelo exemplar de habitat de inovação sustentável, indutor do desenvolvimento da região trinacional e integrador de ações em prol do desenvolvimento sustentável.

A Itaipu é, sem dúvida, a grande promotora e âncora deste empreendimento, que modificando a sua missão, possibilita ações concretas de desenvolvimento regional. Em função do tempo transcorrido entre o início das atividades e os resultados alcançados, pode-se dizer que o parque tecnológico Itaipu está em franca consolidação. O grande desafio é demonstrar os resultados, não do ponto de vista de retorno financeiro e sim do ponto de vista da sustentabilidade. Para isso, é preciso definir, medir e acompanhar os indicadores de desenvolvimento sustentável (base: IBGE, 2004), sobre as dimensões ambiental, social, econômica e institucional. Assim como a medição e acompanhamento dos indicadores de inovação.

O papel do parque tecnológico para o desenvolvimento do País é que o PTI foi fator determinante para que o Governo Federal instalasse, em Foz do Iguaçu, a Universidade Federal da Integração Latino-Americana – Unila. Essa universidade ocupará uma área da Itaipu, próxima ao parque, em agosto de 2009 iniciaram as atividades do Instituto Mercosul de Estudos Avançados (Imea) que antecede as atividades da Unila, inicialmente num espaço do PTI, até que a sua sede própria esteja disponível. Em cinco anos, a Unila deverá contar com 10 mil estudantes e 500 professores, metade brasileiros e metade dos demais países latino-americanos, agregando uma importante massa crítica às ações do parque tecnológico Itaipu e consolidando a liderança brasileira no âmbito do MERCOSUL e na América Latina.

## 2.6 FATORES DECISIVOS PARA O SUCESSO DO PARQUE TECNOLÓGICO

Nesta seção será feita uma pesquisa em âmbito nacional. Como uma das missões de um parque tecnológico é fomentar e propiciar o desenvolvimento regional, fica evidenciado que os fatores decisivos para o sucesso de um parque tecnológico deverão estar vinculados ao nosso território, sob nossas leis e projetos de incentivo e atração de novas empresas de base tecnológica.

Para tanto será usado o Portfólio de parques tecnológicos 2008 realizado pela ANPROTEC.

Segundo dados constantes do portfólio, nota-se que os fatores decisivos para o sucesso de um parque tecnológico são:

- a) Localização;
- b) Presença da Incubadora;
- c) Foco do Parque;
- d) Natureza Jurídica;
- e) Critérios de Admissão;
- f) Posse do Terreno;
- g) Setores Presentes.

### 2.6.1 Localização

Segundo Oliveira (2008), na discussão de questões estritamente físicas dos parques tecnológicos, a primeira e mais fundamental decisão é a localização. Em pesquisa realizada em 2007 pela IASP – Associação Internacional de Parques Tecnológicos – junto aos seus associados, o segundo fator mais citado como relevante para o sucesso de um parque tecnológico é a localização. Em outras palavras, é importante decidir qual será o terreno em que o parque tecnológico se constituirá.

A identidade física do empreendimento é muito importante. Os dados mais recentes IASP também mostram que 66% dos parques filiados são parques urbanos e outros 27% estão próximos dos centros urbanos, ou seja, os parques são empreendimentos típicos das cidades.

Essa característica é condizente com as tendências do desenvolvimento econômico e social das metrópoles. As aglomerações urbanas, além de



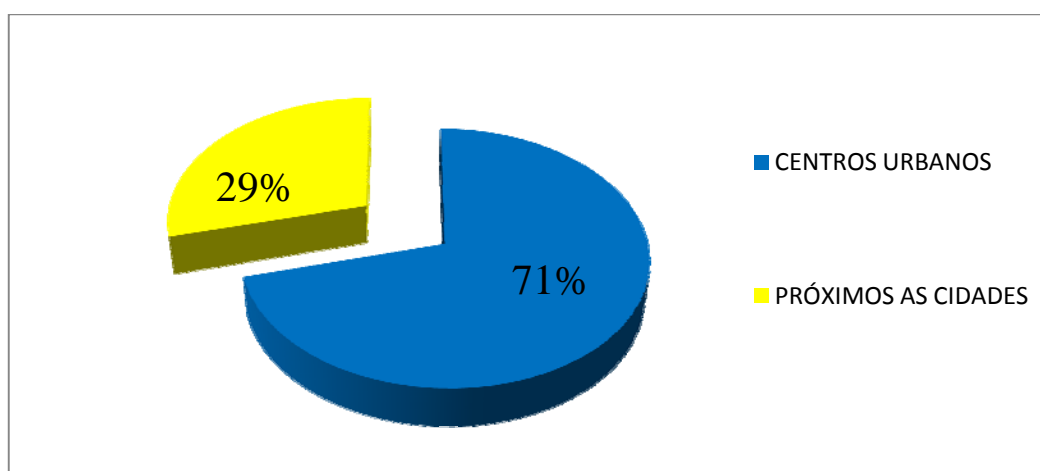
aumentarem cada vez mais a “densidade da demanda”, pois concentram geograficamente pessoas e renda, demandam cada vez mais produtos e serviços altamente especializados, ou em outras palavras, cada vez mais inovadores. Assim, a produção de Commodities tende a se afastar dos centros urbanos, enquanto que a produção dos setores intensivos em tecnologia e conhecimento científico tende a se aproximar das grandes cidades (OLIVEIRA, 2008).

Ainda neste contexto tem-se a presença da instituição de ensino próximo ao parque e dentro dos centros urbanos.

Para Noce (2002), o Parque Tecnológico de Cascavel foi implantado a uma distância muito superior a aconselhada pelos especialistas da área, que recomendam que estes empreendimentos estejam localizados em um raio máximo de 5 Km da universidade.

Confirmando a teoria, a distância de 18 Km da universidade mais próxima e, conseqüentemente, a impossibilidade de acessar rapidamente o conhecimento científico, é hoje um grande problema do parque. Apesar da incessante busca de parceria com as várias instituições de ensino e pesquisa existentes na região, sua localização inviabiliza a presença constante de pesquisadores vinculados à academia, o intercambio de conhecimentos acaba ficando difícil de acontecer em função da distância (NOCE, 2002).

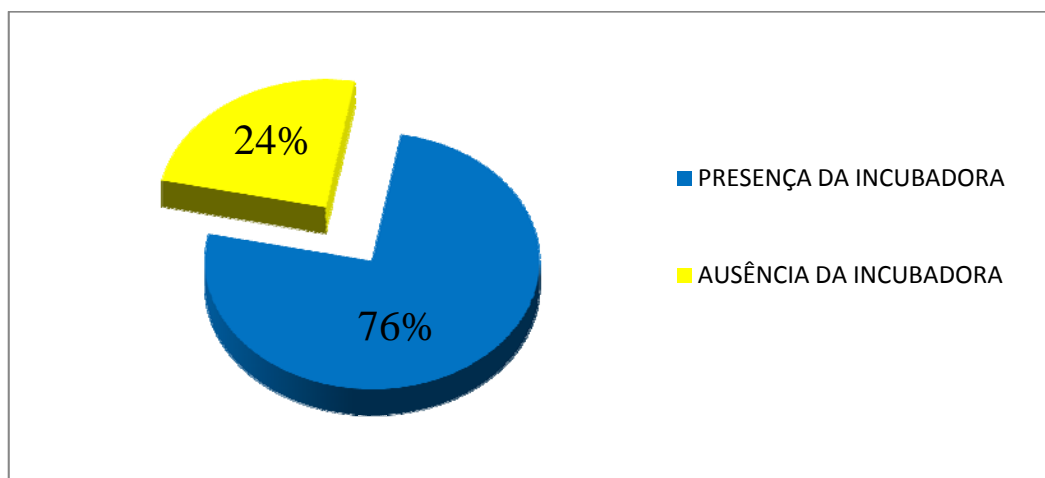
O Gráfico 5 mostra a localização dos parques brasileiros, onde 71% dos parques encontram-se nos centros urbanos e 29% próximos das cidades, indo de encontro com a pesquisa do IASP.



**Gráfico 5 - Localização dos Parques Tecnológicos**  
Fonte: Adaptado de Anprotec (2008)

### 2.6.2 Presença da Incubadora

O gráfico 6 mostra que em 76% dos parques tecnológicos existem atividades de incubação de empresas, fato este que é essencial para o sucesso de um parque, pois na própria definição de parque tecnológico existe a presença de uma instituição “âncora”, a universidade, pela presença dos pesquisadores, mas principalmente pela presença e desenvolvimento da mão de obra qualificada que será absorvida pelo parque.



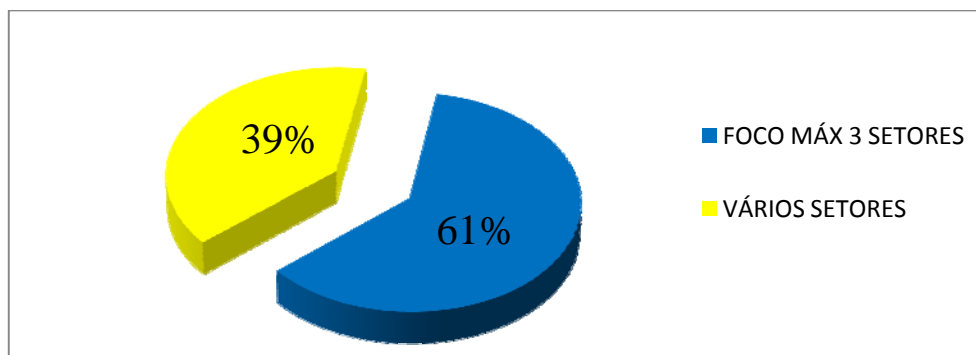
**Gráfico 6 - Incubadora Tecnológica nos Parques Tecnológicos**  
Fonte: Adaptado de Anprotec (2008)

Destas instituições é que surgirão as ideias de novos produtos, novas empresas de base tecnológica que serão incubadas e fomentadas dentro do parque. Este caminho, partindo da escola passando pela incubadora e só após sendo instalado no parque é fundamental para o sucesso, sendo a ideia criada na escola, amadurecida e melhorada na incubadora e somente após este período passa a ser instalada no parque.

### 2.6.3 Foco do Parque

A maioria dos parques, 61%, são relativamente especializados, priorizando no máximo 3 setores, como mostra a gráfico 7, fato que pode ser tomado como um fator de escolha para o industrial e o investidor na definição da região e do Parque que irá abrigar o seu empreendimento. Um Parque focado possui mecanismos de fomento bem desenvolvidos no foco, possibilitando muito mais oportunidades de

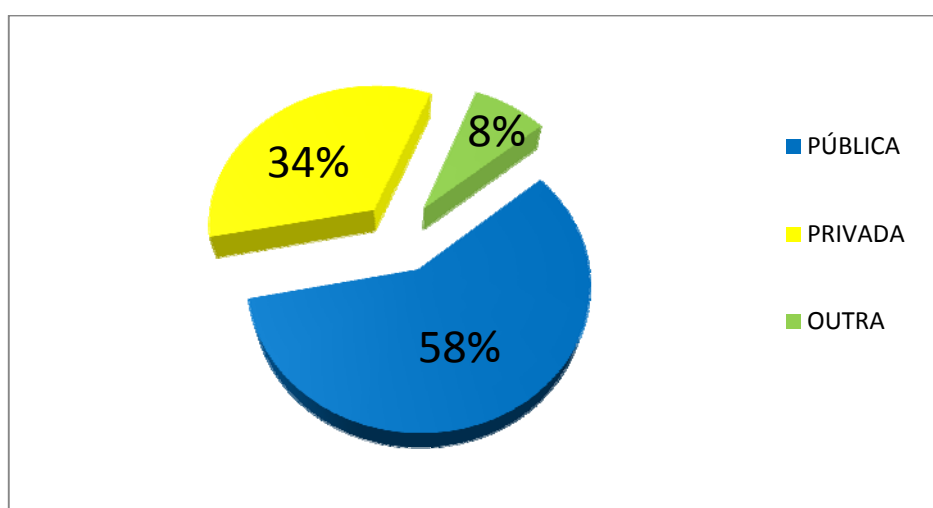
sucesso, pois as experiências vão sendo continuamente aprimoradas e compartilhadas pelas empresas instaladas, criando um “Know How” neste foco.



**Gráfico 7- Foco dos Parques Tecnológicos**  
Fonte: Adaptado de Anprotec (2008)

#### 2.6.4 Natureza Jurídica

Um dos maiores méritos da implantação de um parque tecnológico é com certeza o desenvolvimento regional que é alavancado, este pensamento e esta missão estão fortemente ligados às Prefeituras Municipais que buscam formas de direcionar investimentos visando o desenvolvimento regional.



**Gráfico 8 - Natureza Jurídica dos Parques Tecnológicos**  
Fonte: Adaptado de Anprotec (2008)

Na primeira vista do gráfico 8, tem-se uma natureza jurídica privada em torno de 58% dos parques tecnológicos do Brasil, número que vai contra esta tendência das prefeituras. Porém em uma análise mais detalhada, viu-se que nestes

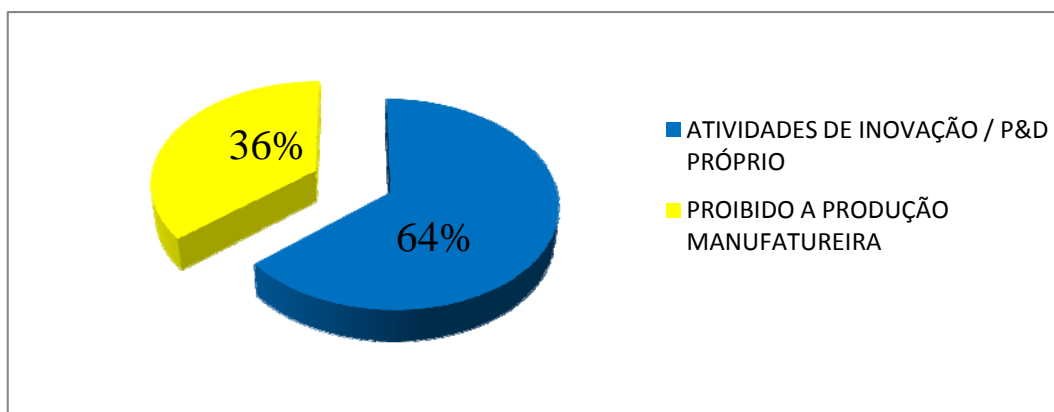
58% estão incluídas as Fundações e Agências de Fomento, que apesar de terem a Natureza Jurídica Privada, possuem como maiores acionistas, isto é, com poder de decisão, as próprias Prefeituras Municipais. Tornando assim estes números perfeitamente dentro da realidade instalada hoje no Brasil, onde quase 100% dos parques tecnológicos surgiram de uma iniciativa Pública.

Vale ressaltar que esta Natureza Jurídica feita na forma de Fundação e Agência de Fomento torna a administração do parque mais ágil e menos burocrática, e ainda assim possui seus mecanismos de controle, visando à boa administração evitando o desperdício e práticas ilícitas.

#### 2.6.5 Critérios de Admissão

Este fator se bem entendido e bem usado tem a função de diferenciar um Parque Tecnológico de um Distrito Industrial, fato que é primordial para o sucesso do Parque, pois a função destes empreendimentos é muito distinta desde a essência até a operacionalização.

O gráfico 9 mostra que 64% dos parques tecnológicos possuem como critério de admissão empresas que tenham atividades de inovação/pesquisa e desenvolvimento próprio e os 36% restantes proíbem a produção manufatureira. Este é um critério válido, mas existem alternativas como o modelo do PTI – Parque Tecnológico de Itaipu, onde uma empresa que pleiteia a entrada no parque, além destes critérios acima, deve mostrar toda a rede de interação que a mesma terá com as empresas já instaladas no parque, mostrando claramente a maneira que vai se corresponder, interagir e alavancar o desenvolvimento de suas coirmãs.

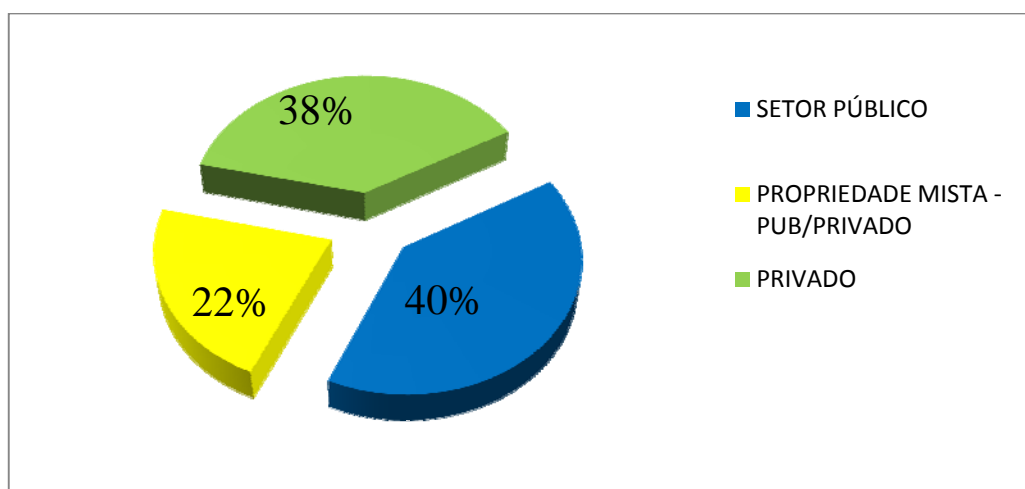


**Gráfico 9 - Critérios de Admissão nos Parques Tecnológicos**  
Fonte: Adaptado de Anprotec (2008)

### 2.6.6 Posse do Terreno

Neste fator existe uma divisão quase equilibrada dentre as 3 formas de posse, conforme o gráfico 10 tem-se 40% dos parques com a posse do terreno sendo do Setor Público, fato que é benéfico, pois evita a doação da área e um futuro mau aproveitamento do parque, onde nem toda área é utilizada, e uma vez feita à doação do terreno torna-se muito difícil a recuperação da quantia não utilizada, assim pode ser feita a locação do terreno e se locatário decidir não utilizar ou retirar-se do empreendimento, esta recuperação da área é automática.

Existe ainda neste modelo de locação um revés que é o fato de as instituições financiadoras exigem a propriedade do terreno como garantia dos contratos de financiamento, porém, não se pode desprezar que as ideias incubadas no parque possam potencial de atrair investidores com a possibilidade de capital próprio para a construção da estrutura para a implantação da indústria. Assim tem-se uma proteção contra uma eventual “especulação imobiliária” dentro do parque.

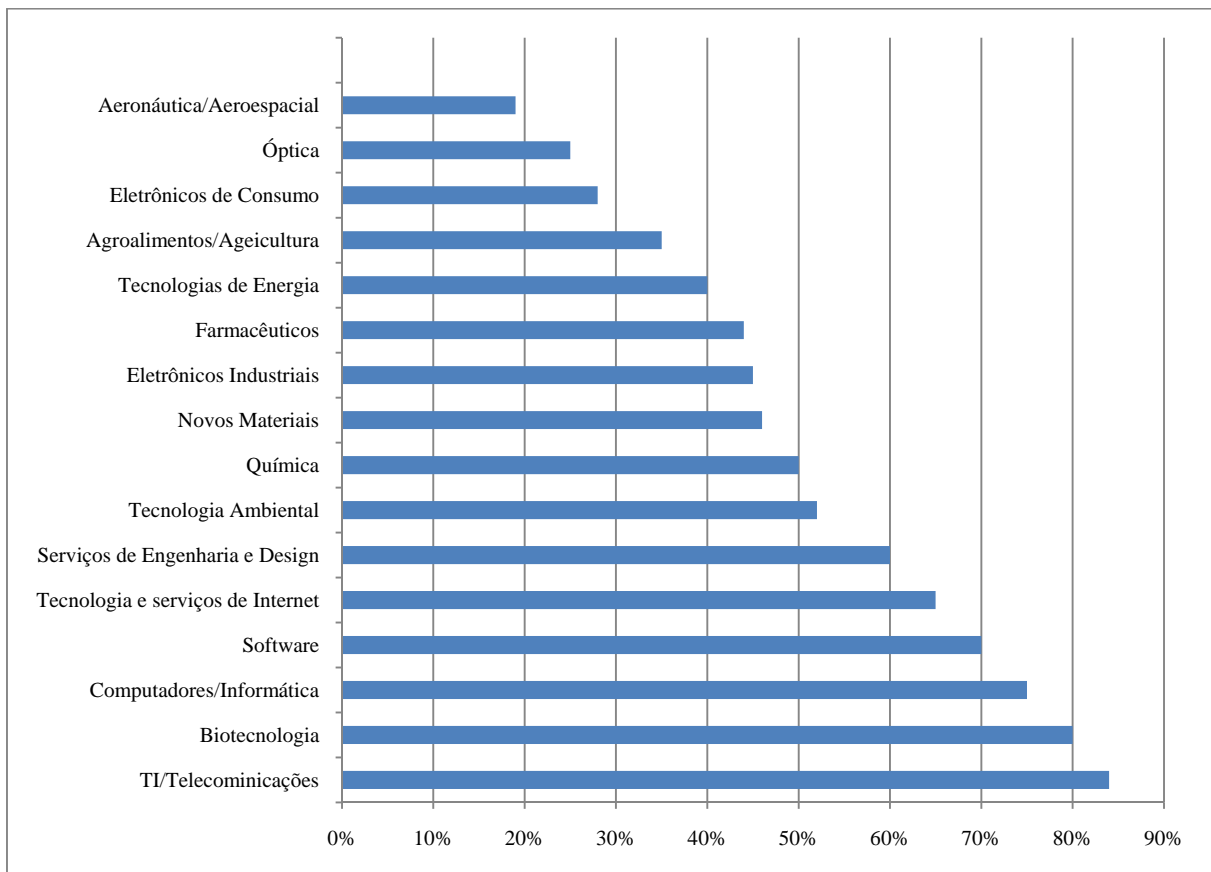


**Gráfico 10 - Posse do Terreno nos Parques Tecnológicos**  
Fonte: Adaptado de Anprotec (2008)

### 2.6.7 Setores Presentes

Os setores presentes nos parques tecnológicos deveriam ser definidos no foco do parque. O gráfico 11 mostra os setores mais contemplados nos parques brasileiros podendo ser usado no momento de definição do foco, fato que pode ser

escolhido 3 ou 4 setores conforme a região de instalação do parque. Nota-se que os setores de telecomunicações e informática dominam a base do gráfico com uma presença substancial nos empreendimentos.



**Gráfico 11 - Setores Presentes nos Parques Tecnológicos**  
**Fonte: Adaptado de Anprotec (2008)**

### 3 METODOLOGIA

A fim de serem atingidos resultados satisfatórios em uma pesquisa, é de vital importância que procedimentos metodológicos corretos sejam aplicados. Para Gil (1991), as “estratégias e táticas de pesquisa” que deverão ser utilizadas, serão dependentes dos objetivos que são propostos, e deverão ser atingidos com a pesquisa.

Neste capítulo serão descritos os métodos que basearam esta pesquisa tendo como foco atingir os objetivos propostos.

### 3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

O estudo teve como objetivo determinar uma combinação dos fatores de sucesso para a implantação de um parque tecnológico, ambiente que abrigará empresas de bases tecnológicas. Conforme mostrado anteriormente, estes empreendimentos possuem uma fundamentação consolidada no exterior, porém no Brasil não possuem ainda experiência que pode ser considerada consolidada, e como a aplicação de políticas públicas são de vital importância para o sucesso da iniciativa, as experiências dos países desenvolvidos podem trazer uma direção, mas não uma regra a ser seguida. Devido a este motivo, esta pesquisa foi enquadrada como sendo:

- a) Segundo a natureza: aplicada;
- b) Segundo o problema: qualitativa;
- c) Segundo os objetivos: exploratória;
- d) Segundo procedimentos técnicos: “*ex-ante-facto*”.

O estudo é de natureza aplicada porque propõe determinar quais são as melhores opções dentre os fatores de sucesso, levantados na seção 2.6, para a implantação de um parque tecnológico na cidade de Ponta Grossa.

Uma pesquisa se classifica como aplicada porque tem por objetivos gerar conhecimentos para serem aplicados na solução de problemas específicos, envolvendo características e interesses locais (SILVA e MENEZES, 2001).

Para Silva (2001), o enquadramento em pesquisa qualitativa é dado devido ao tipo da abordagem do estudo. Neste tipo de pesquisa, o ambiente natural é a origem para a coleta de informações, o pesquisador é a chave e fará uma análise indutiva dos dados. A atuação direta do pesquisador permite uma melhor percepção de como e porque os fatos ocorrem.

Em uma pesquisa qualitativa, os dados levantados são em sua maioria descritivos. De acordo com Triviños (1987), neste tipo de abordagem o resultado final é construído através do desenvolvimento de todo o estudo e não é exclusivamente uma análise de dados.

Para Deslandes (1994) a pesquisa se caracteriza como qualitativa porque o pesquisador analisa questões particulares, que envolvem realidades que não podem ser medidas quantitativamente, ou seja, trabalhos com uma amostra de significados, atitudes, motivos e aspirações.

O caráter exploratório é mais adequado quando se pretende aprofundar o conhecimento em determinado tema (GIL, 1999).

Este estudo foi classificado com exploratório, porque busca aumentar a experiência em torno do problema.

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, este estudo foi realizado sob a forma de “*ex-ante-facto*”, sendo sustentada por um estudo na área de ciências econômicas, publicado por *Journal Economic Literature*, onde foi exposto que a principal diferença entre estudos “*ex post*” e “*ex ante*”, é justamente a ocorrência do fato (SHACKLE, 1973).

Foi analisado o período antecedente a consumação do fato, no caso, a implantação do parque tecnológico de Ponta Grossa. Neste estudo é abordada a perspectiva “*ex ante*” a instalação do parque tecnológico de Ponta Grossa que oferece oportunidade para alavancar a pesquisa, o desenvolvimento de novos produtos, patentes, assim como, uma nova forma de relação entre empresa – universidade – governo.

Para esse estudo, foi utilizado como cenário futuro a implantação do parque tecnológico de Ponta Grossa, na região dos Campos Gerais. A análise “*ex ante*” viabilizará o estudo antecedente ao previsto na prospecção do cenário futuro.

A construção do cenário futuro para a implantação do parque tecnológico no município de Ponta Grossa envolve as etapas de análise do ambiente, identificação dos fatores críticos, análise desses fatores e a caracterização das forças propulsoras. Para essa pesquisa, as etapas da construção do cenário futuro correspondem aos fatores críticos, sendo representados pelos objetivos específicos.

### 3.2 SELEÇÃO DA AMOSTRA PARA A PESQUISA

O universo deste estudo compreendeu um grupo de pessoas que no ano de 2006 se reuniram e fundaram um movimento de apoio à criação e implantação do parque tecnológico de Ponta Grossa, chamado de Grupo Gestor do Parque Tecnológico de Ponta Grossa, que é composto pelas seguintes entidades:

- a) Prefeitura Municipal de Ponta Grossa – PMPG;
- b) Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG;



- c) Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus de Ponta Grossa – UTFPR;
- d) Associação Comercial, Industrial e Empresarial de Ponta Grossa – ACIPG;
- e) Coordenadoria Regional da FIEP;
- f) Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais – CESCAGE;
- g) União Sistemas de Ensino – Faculdade União;
- h) Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social de Ponta Grossa – CDESPONTA;
- i) Incubadora Tecnológica de Ponta Grossa – INTECPONTA;
- j) Núcleo Setorial de Tecnologia de Informação – NSTI;
- k) SEBRAE;
- l) Winner Chemical;
- m) Tetrapak;
- n) Jornal Diário dos Campos;
- o) Jornal da Manhã.

Estas entidades possuem representantes que emprestam seus conhecimentos ao movimento a fim de criar uma agenda e despertar a sociedade para a importância da implantação do parque tecnológico de Ponta Grossa em relação ao desenvolvimento de novas empresas de base tecnológica.

O Grupo Gestor trabalha para que o projeto seja base da consolidação de um Sistema Regional de Inovação, onde a criação, produção e comercialização de bens e serviços da base tecnológica passem a representar importante componente da atividade econômica da região, integrada ao meio ambiente urbano e onde a pesquisa tecnológica oriunda do meio acadêmico se transforme em benefícios socioeconômicos para a população.

Desde a fundação do Grupo Gestor são realizadas reuniões mensais com registros em atas, onde são trocadas informações, são feitas apresentações de experiências em parques tecnológicos e várias ações visando à implantação e o sucesso do parque tecnológico de Ponta Grossa.

Em 2009 foram feitas visitas aos parques tecnológicos de Campinas, São Carlos, Foz do Iguaçu, Cascavel e ao Porto Digital em Recife, a fim de buscar as experiências desenvolvidas nos parques destas cidades.

A população escolhida para o estudo foi o grupo gestor do movimento de apoio à criação do parque tecnológico de Ponta Grossa.

### 3.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

O instrumento de coleta de dados foi um questionário. Este questionário foi elaborado visando determinar a melhor alternativa para cada um dos fatores de sucesso levantados na revisão bibliográfica, com isso será direcionado o modelo de parque a ser instalado.

A partir das respostas oriundas do questionário foi elaborada uma proposta para a tomada de decisão na hora da implantação do parque em relação aos fatores decisivos.

Quanto aos instrumentos, Veigas (1999) fala que a coleta de dados pode ser feita por:

- a) Questionário;
- b) Entrevista;
- c) Formulário.

Questionário é a coleta de dados em perguntas respondidas por escrito pela população pesquisada; é o meio mais rápido de consecução de informações.

Entrevista é a técnica de coleta de dados em que duas pessoas, na qual uma pessoa formula uma pergunta e a outra responde.

Formulário é a coleta de dados em que o pesquisador formula questões previamente elaboradas e anota as respostas.

Na elaboração do questionário é necessária a observância das seguintes recomendações, dentre outras:

- a) Emprego de questões fechadas, porém com opções exaustivas de respostas;
- b) Elaborar perguntas absolutamente relacionadas ao tema;
- c) As perguntas devem ser claras, concretas e precisas;
- d) Limitar o número de perguntas;
- e) Cada pergunta deve referir-se a uma única ideia de cada vez;
- f) A pergunta deve ensejar apenas uma interpretação;
- g) A pergunta deve considerar o nível de informação e cultura do entrevistado;
- h) A pergunta não deve induzir a resposta;
- i) É aconselhável iniciar o questionário com perguntas mais simples e concluir com as mais complexas;

- j) O questionário deve conter orientações sobre o preenchimento, devendo ser escritas, preferencialmente, salientadas com caracteres diferentes.

Estando pronto o questionário, é necessário fazer o pré-teste.

O pré-teste serve para subsidiar análise quanto à adequação das perguntas, se as respostas denotam dificuldade no entendimento das questões, se as respostas respondem corretamente às perguntas, ou seja, tudo o que pode implicar a inadequação do questionário.

Fachin (2003) defende que a seleção da quantidade da amostra deve ser feita por meio de cálculo obediente a certo algoritmo.

No entanto, Veigas (1999) recomenda a amostra para aplicação do pré-teste seja situada em 10 a 20 elementos, independentemente da quantidade de elementos que compõem a amostra a ser pesquisada. Os aspectos mais importantes são:

- a) Introdução;
- b) Clareza e precisão dos termos;
- c) Quantidade de perguntas;
- d) Forma das perguntas;
- e) Ordem das perguntas.

### 3.4 FERRAMENTA DE ANÁLISE DE DADOS

Para a análise dos dados coletados foi usada a ferramenta DELPHI, técnica esta que no início dos anos 60 passou a ser usada em trabalhos desenvolvidos por Olah Helmer e Norman Dalker, pesquisadores da Rand Corporation (WRIGHT, 2000).

Para Wright (2000), o objetivo original era analisar a opinião de especialistas na previsão tecnológica, segundo a metodologia desenvolvida, isto era feito segundo três condições básicas: o anonimato dos entrevistados, a representação estatística dos resultados e a realimentação de respostas para a correção de rumos em rodadas sequenciais.

Assim, na sua concepção, o Delphi é uma ferramenta para a busca de um consenso das opiniões de especialistas em relação a eventos futuros.

A evolução tendendo a um consenso, obtida no processo, representa uma consolidação do julgamento intuitivo de um grupo a cerca de tendências e eventos futuros. A técnica esta centrada no uso estruturado do conhecimento, das experiências e da criatividade de especialistas, pressupondo que o julgamento de um grupo de pessoas, desde que organizado de maneira adequada, é melhor que a decisão de apenas um indivíduo (WRIGHT, 1986).

Ainda segundo Wright (2000), este método é especialmente eficaz quando não se dispõe de uma quantidade de dados suficientes para basear a pesquisa, ou estes dados não podem ser projetados ou ainda não podem ser aproveitados no estudo em questão, fator este que se encaixa perfeitamente neste estudo, pois os dados realmente estruturados sobre o tema são oriundos de países desenvolvidos, e como a particularidade dos empreendimentos estudados aqui, sugerem que cada parque deve ter suas próprias características, tornam esta ferramenta de análise adequada para este estudo.

Conceitualmente, o método Delphi é bastante simples, pois se trata de um questionário iterativo que é aplicado diversas vezes ao grupo, buscando um consenso, sendo que é primordial preservar o anonimato das respostas individuais a fim de não influenciar as respostas dos componentes do grupo. (WRIGHT, 2000).

De modo geral, o método Delphi se distingue por três características básicas (MASSAUD, 2002; LEMOS, 2003):

- a) Anonimato, interação com *feedback* controlado e respostas estatísticas do grupo. O anonimato entre os participantes é um modo de se reduzir influência direta de um membro sobre o outro, pois eles não se intercomunicam diretamente. Também possibilita que traços de dominação da hierarquia da organização burocrática não influenciem na geração de ideias. Em outras palavras, a opinião de qualquer funcionário vale tanto quanto a do seu supervisor.
- b) Já a interação com *feedback* controlado reduz o ruído que normalmente surge em uma discussão em grupo. Ou seja, o facilitador fornece ao grupo somente aquilo que se refere aos objetivos e metas pré-determinadas, evitando que as interações se desviem dos pontos centrais do problema.
- c) Por fim, a utilização de uma definição estatística da resposta do grupo é uma maneira de reduzir a pressão do grupo na direção da conformidade, evitando, ao fim do exercício, uma dispersão significativa das respostas individuais. O

produto final deverá ser uma previsão que contenha o ponto de vista da maioria.

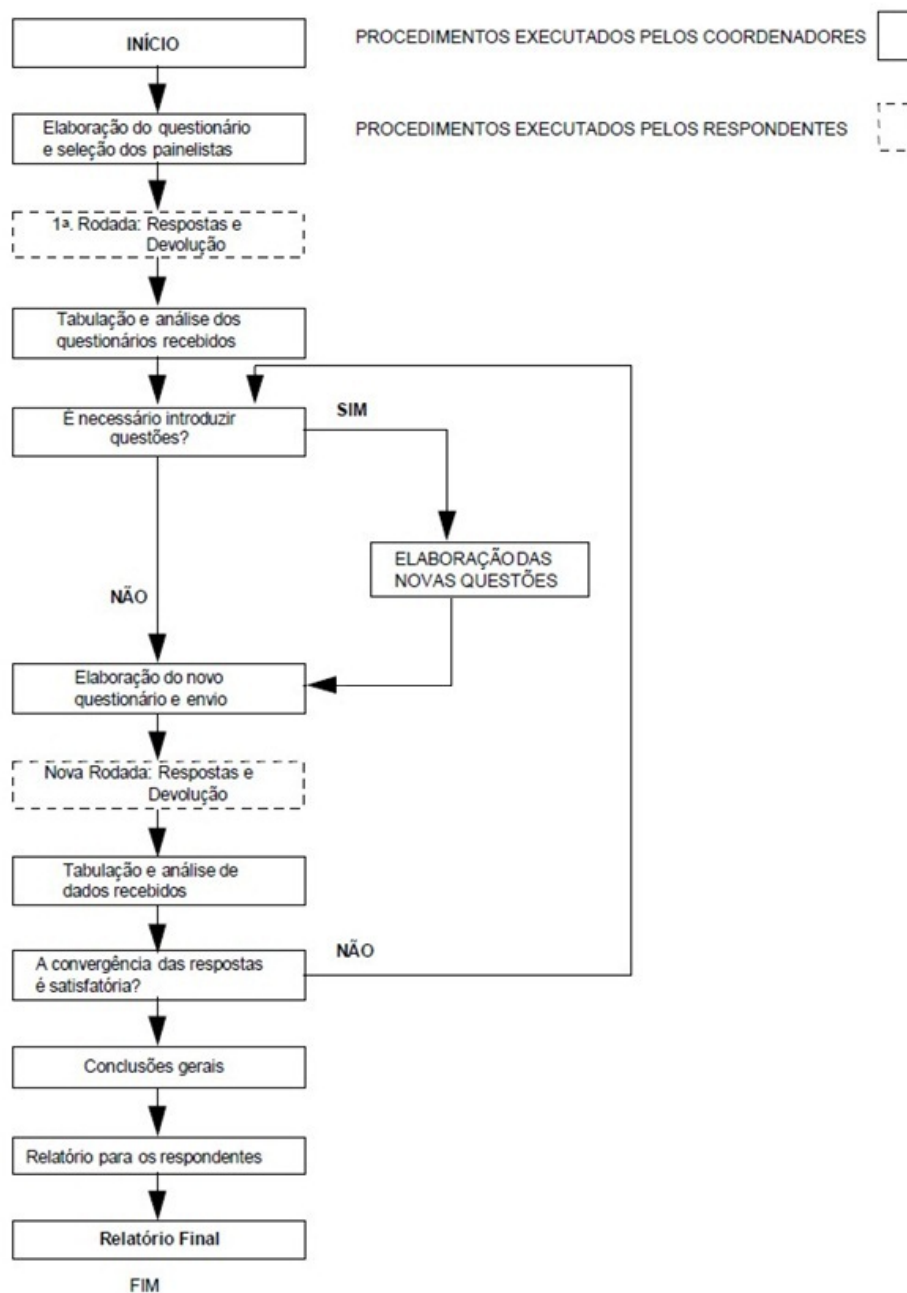
Com relação ao funcionamento do método, pode-se dizer que este segue princípios intuitivos e interativos (LEMOS, 2003).

Como visto anteriormente, o método implica na formação de um grupo, onde cada um de seus membros deve responder a uma série de questões individualmente. Os resultados dessa primeira rodada são analisados por um facilitador e sua síntese comunicada aos membros do grupo. Estes deverão tomar conhecimento e responder novamente às mesmas questões. O objetivo deste método é que a síntese elaborada a partir das ideias geradas pelos membros do grupo, na primeira rodada, possa influenciar na resposta dos demais na rodada seguinte. As interações se sucedem, desta maneira, até que um consenso seja obtido (LEMOS, 2003).

Fachin (2003) ressalta que o fato de o questionário ser preenchido sem a presença do pesquisador garante o anonimato. O anonimato contribui para que o pesquisado se sinta mais seguro e, conseqüentemente, favorece respostas mais confiáveis.

O questionário deve ser bem elaborado, apresentando uma síntese das principais informações sobre o assunto, de forma a homogeneizar linguagens e orientar os raciocínios. As respostas das questões quantitativas deverão ser tabuladas, sendo tratadas estatisticamente, definindo as tendências e os resultados são levados a uma nova rodada, a cada nova rodada as perguntas são repetidas, e os participantes devem reavaliar suas respostas tendo em vista as respostas anteriores tabuladas estatisticamente. (WRIGHT, 2000).

Esta rotina é feita de forma a atingir uma convergência rumo a uma posição de consenso. O anonimato das respostas e o fato de não haver uma reunião dos questionados reduzem a influência de fatores psicológicos como, por exemplo, a capacidade de persuasão, a relutância em abandonar posições previamente assumidas e a dominância de grupos majoritários em relação aos grupos de opiniões minoritárias. A figura 9 mostra a rotina básica a ser executada.



**Figura 9 - Sequência de Execução de uma Pesquisa Delphi**  
**Fonte: Wright 2000**

A segunda rodada do questionário Delphi apresenta, obrigatoriamente, os resultados do primeiro questionário, possibilitando que cada questionado reveja a sua posição face à argumentação do grupo, em cada pergunta.

Por incluir os resultados da rodada anterior e se necessário, novas questões, a segunda rodada, geralmente é mais extensa que a primeira, discutindo possíveis incompatibilidades entre as tendências previstas.

As rodadas se sucedem até que seja atingido um grau satisfatório de convergência, definido pelo pesquisador. No mínimo, duas rodadas são necessárias para caracterizar o processo Delphi, sendo raros os casos de estudos com mais de 3 rodadas de questionários.

Para Wright (2000) a primeira vantagem na aplicação da técnica Delphi, a ser levantada, é a de realizar previsões em situações de carência de dados históricos. A seguir Wright aponta outras vantagens:

- a) A consulta a um grupo de especialistas traz a análise do problema pelo menos o nível de informação do membro mais informado, e em geral, traz um volume muito maior de informação;
- b) O uso de questionários e respostas escritas conduz a uma maior reflexão e cuidado nas respostas, e facilita o seu registro, em comparação a uma discussão em grupo;
- c) O anonimato nas respostas elimina a influência de fatores como o “status” acadêmico ou profissional do respondente, ou sua capacidade de oratória, na consideração da validade de seus argumentos;
- d) Outros fatores restritivos da dinâmica de grupo são reduzidos, como a supressão de posições minoritárias, a omissão de participantes, a adesão espúria às posições majoritárias, a manipulação política, etc.;
- e) Com o envio de questionários por correio ou outros meios, não há custos de deslocamento de pessoal, e os peritos podem responder sem a restrição de conciliar agendas para uma reunião;
- f) Os custos são provavelmente menores do que aqueles associados à reunião física de um grande grupo de peritos;
- g) O efetivo engajamento no processo de um grande número de participantes é uma importante vantagem que induz à criatividade e confere credibilidade ao estudo.

Algumas desvantagens e restrições mais frequentemente apontadas também são descritas por (WRIGHT, 2000).

- a) Seleção de amostra de representantes e tratamento dos resultados estaticamente não aceitáveis;

- b) Excessiva dependência dos resultados em relação à escolha dos especialistas, com a possibilidade de introdução de viés pela escolha dos respondentes;
- c) Possibilidade de se forçar o consenso indevidamente;
- d) Dificuldade de se redigir um questionário sem ambiguidades e sem o viés sobre tendências futuras;
- e) Custos de elaboração elevados, podendo conter traduções juramentadas a cada rodada aplicada.

Segundo Wright (2000), em relação à primeira restrição, é necessário ressaltar que não se pretende que o Delphi seja um levantamento estatisticamente representativo da opinião de um determinado grupo amostrado, é essencialmente uma consulta a um grupo limitado e seletivo de especialistas, que através de sua capacidade de raciocínio lógico, da sua experiência e da troca objetiva de informações procura chegar a opiniões conjuntas sobre as questões propostas. Nesta situação, as questões de validade estatísticas da amostra e dos resultados não se aplicam.

Sobre o prazo de realização, a literatura internacional cita um recorde de 26 dias para a fase de campo, a realização de duas rodadas de uma pesquisa usando o método Delphi, sem contar o período de preparo e análise final dos resultados. No Brasil, tem o caso de uma pesquisa utilizando o método Delphi, envolvendo mais de 90 respondentes efetivos, cujas duas rodadas foram realizadas em 60 dias; no entanto o prazo usual para uma aplicação completa é de quatro meses a um ano, dependendo da complexidade do tema e do questionário, do número e engajamento dos respondentes e da disponibilidade de recursos, especialmente o recurso humano habilitado para a coordenação do processo (WRIGHT, 1986).

Por todas as considerações levantadas nesta seção, achou-se perfeitamente aplicável esta metodologia, pois o perfil do grupo e demais características estão bem definidas e podem ser enquadradas com o método.



## 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 4.1 RESULTADOS OBTIDOS

Após a realização da pesquisa através de questionários, obteve-se a opinião dos 20 componentes do Grupo Gestor do Parque Tecnológico de Ponta Grossa.

De acordo com as respostas colhidas, houveram opiniões alinhadas, e também opiniões concorrentes em relação a cada um dos fatores de sucesso expostos na revisão bibliográfica. As percepções dos entrevistados serão expostas na sequência.

Com a finalidade de facilitar a visualização, as opiniões dos entrevistados foram representadas graficamente.

Em relação à ferramenta de análise, técnica Delphi, vale ressaltar que a convergência para a solução foi alcançada já na primeira rodada, este fato será tratado na conclusão do trabalho.

#### 4.1.1 Localização do Parque

O gráfico 12 expõe as opiniões como resposta à pergunta sobre a “LOCALIZAÇÃO DO PARQUE”.

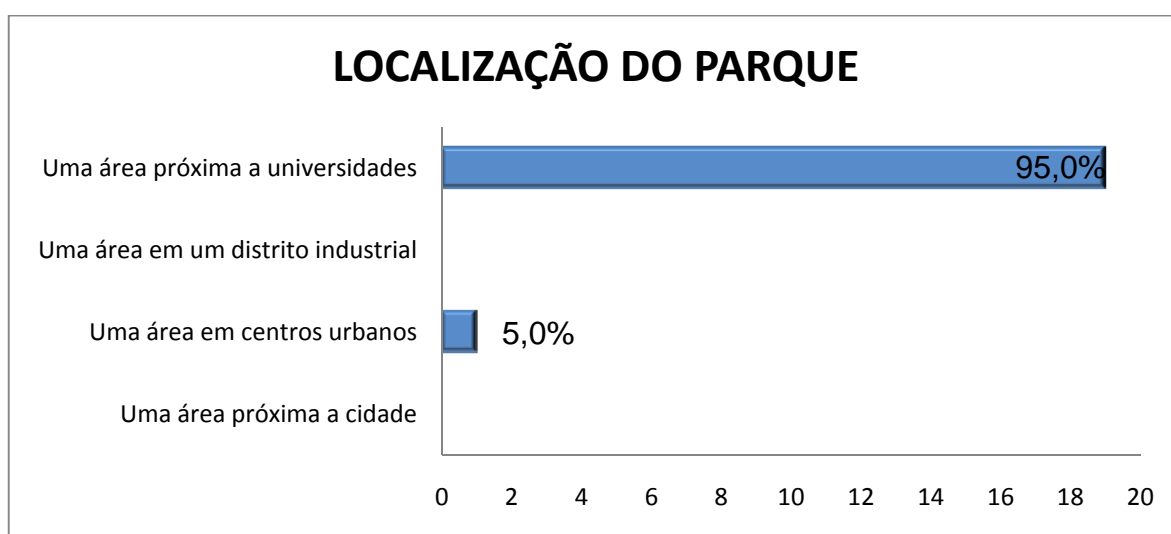


Gráfico 12 - Resultados Obtidos sobre o Fator Localização do Parque

Dezenove questionados responderam que a localização do parque deve ser em uma área próxima a universidades, isto representa 95% da amostra, e um questionado respondeu que a localização do parque deve ser em uma área em centros urbanos, isto representa 5% da amostra. Na análise deste resultado vê-se que a pesquisa mostrou uma tendência que está totalmente alinhada com os estudos feitos por Noce (2002) e pela ANPROTEC (2008).

O Parque Tecnológico de Cascavel foi implantado a uma distância muito superior a aconselhada pelos especialistas da área, que recomendam que estes empreendimentos estejam localizados em um raio máximo de 5 Km da universidade. A distância de 18 km da universidade mais próxima e, conseqüentemente, a impossibilidade de acessar rapidamente o conhecimento científico, é hoje um grande problema do Parque Tecnológico de Cascavel. Apesar da incessante busca de parceria com as várias instituições de ensino e pesquisa existentes na região, sua localização inviabiliza a presença constante de pesquisadores vinculados à academia, o intercâmbio de conhecimentos acaba ficando difícil de acontecer em função da distância (NOCE, 2002).

Segundo a ANPROTEC (2008), 73% dos parques tecnológicos do Brasil se encontram em áreas próximas a universidades, facilitando o intercâmbio das instituições de ensino e pesquisa com as empresas instaladas no parque. Com a presença constante dos atores envolvidos em um ambiente propício para o desenvolvimento de produtos e serviços inovadores, este intercâmbio será alcançado mais naturalmente.

O investimento financeiro (custo de aquisição) do terreno para a implantação do parque tecnológico não pode ser negligenciado. Quando a pesquisa aponta para a instalação do parque em uma área próxima a universidades, traz consigo o ônus da aquisição deste terreno, o que para muitas cidades pode ser o maior empecilho para a implantação do parque, ou até mesmo, a causa do impedimento de sua instalação. Por isto as experiências passadas nas cidades de Campinas e de São Carlos com relação à localização do terreno são muito pertinentes.

Em São Carlos, conforme ParqTec (2009), a demanda por um novo espaço industrial fez uma grande pressão sobre a administração municipal em relação à área reservada para a implantação do parque tecnológico, fator que culminou com a seção da área para um distrito industrial, fazendo o projeto do parque tecnológico atrasar por vários anos. E isto se repete em municípios do Brasil, onde a

administração municipal deve mostrar comprometimento com a implantação do parque, pois senão, será convencida a destinar a área escolhida para a instalação do parque tecnológico em um parque industrial, empreendimentos diametralmente opostos em sua essência.

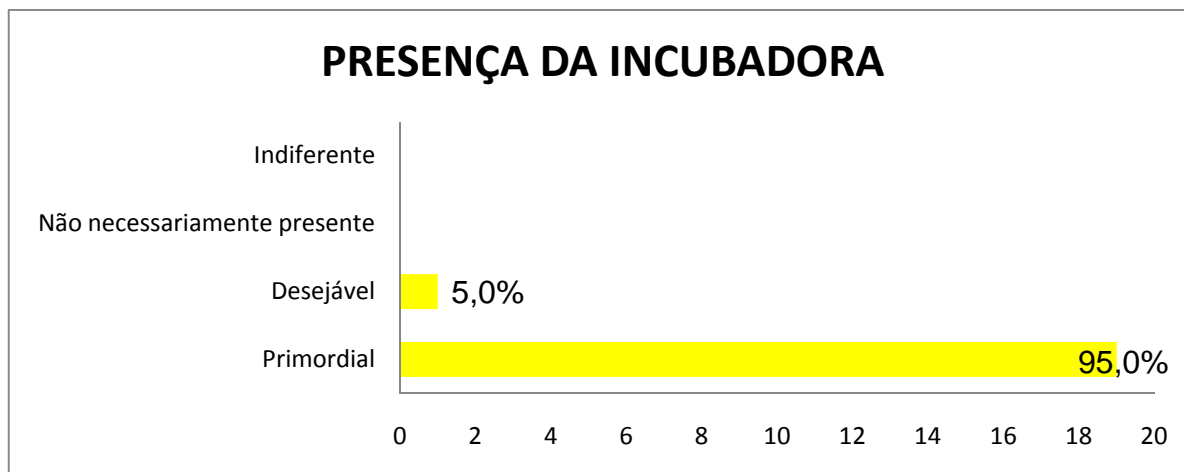
Em Campinas, segundo Ciatec (2009), a administração municipal destinou uma área para a implantação do parque tecnológico, mas não adquiriu a mesma, e editou uma lei onde tornou a área indisponível para qualquer uso que não fosse a instalação de empresas de base tecnológica, submetido à apreciação de uma comissão de avaliação, após o aval desta comissão a empresa teria a autorização de entrar em negociação direta com os proprietários da área e negociar a quantidade que fosse necessária para a futura instalação do empreendimento, este fato, na época causou um grande transtorno para os proprietários da área, pois os mesmos faziam seu uso destas áreas e começou uma briga política forte entre setores da sociedade e a administração municipal.

Esta fase superada, hoje os proprietários destas áreas reservadas para a implantação do parque tecnológico estão muito satisfeitos, pois a valorização alcançada destes terrenos foi muito maior que qualquer outra aplicação possível para estas áreas, ainda mais que as negociações não sofrem nenhuma influência do poder municipal, as regras de mercado regem estas negociações.

Estes exemplos associados com períodos de eleições e campanhas políticas dão uma pequena amostra das situações que podem ser vividas pelas pessoas que estão à frente do projeto, e não são situações fáceis de serem resolvidas, por isto os responsáveis pelo projeto, geralmente os prefeitos municipais, devem estar totalmente convencidos e interados do assunto, para enfrentar estas adversidades e seguir com o projeto de implantação do parque tecnológico.

#### 4.1.2 Presença da Incubadora

O gráfico 13 expõe as opiniões como resposta à pergunta sobre a “PRESENÇA DA INCUBADORA”.



**Gráfico 13 - Resultados Obtidos sobre o Fator Presença da Incubadora**

Dezenove questionados responderam que a presença da incubadora é primordial, isto representa 95% da amostra, e um questionado respondeu que a presença da incubadora é desejável, isto representa 5% da amostra. Neste caso, tem-se 100% dos entrevistados favoráveis a presença da incubadora, pois o desejável mostra uma concordância com a presença da incubadora no parque tecnológico.

Conforme Plonski (1995) o grande desafio para os parques tecnológicos é a interação entre os atores, e qualquer iniciativa visando à facilitação para que esta interação ocorra deve ser implementada.

A presença da incubadora no parque tecnológico não é um fator excludente, no caso de Ponta Grossa, pode-se ter a Intecponta (incubadora tecnológica de Ponta Grossa) dentro do parque e as incubadoras das universidades UTFPR (Universidade Tecnológica Federal do Paraná) e UEPG (Universidade Estadual de Ponta Grossa) instaladas nas suas respectivas universidades, trabalhando em conjunto, visando o apoio às iniciativas empreendedoras dos alunos dos cursos da área tecnológica.

De posse dos resultados acima e em conversas com os pesquisados foi possível montar uma proposta para o processo de incubação, a figura 10 mostra a sequência lógica que deve ser seguida desde a universidade até a instalação da empresa no parque tecnológico. Os alunos dos cursos da área tecnológica de posse de ideias inovadoras e um espírito empreendedor, nesta fase ainda como pessoa física, de posse de CPF, devem participar dos editais das incubadoras, uma vez a ideia incubada, existe a criação da empresa, agora de posse do CNPJ, e com o

apoio das instituições parceiras como SEBRAE, SENAI, FIEP, entre outras, podem desenvolver sua empresa por um período de 2 anos em media, após este período a empresa será graduada e deverá deixar a incubadora, recebendo um aporte de capital, passando a se instalar no parque tecnológico e se desenvolver para o mercado.

Respeitando o ramo de atuação esta empresa poderá crescer até a instalação no distrito industrial.



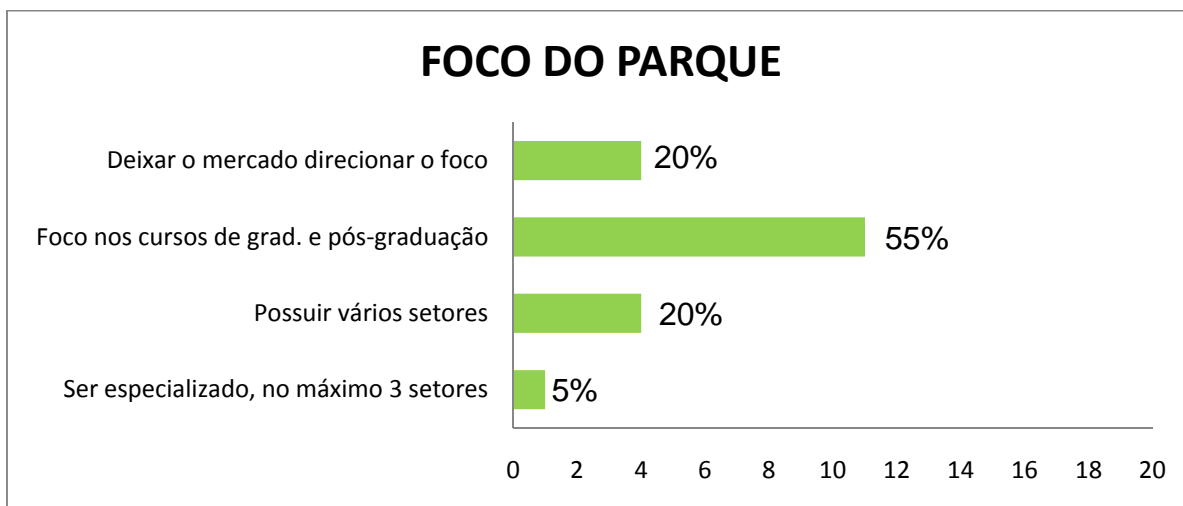
**Figura 10 - Sequência das Ideias Surgidas nas Universidades**

Esta é a sequência lógica prevista desde a universidade até o distrito industrial, mas sempre é possível a atração de novas empresas de base tecnológica tanto para o parque tecnológico quanto para o distrito industrial.

Com isto tem-se uma solução para a Intecponta, pois se trata de uma incubadora itinerante, sendo instalada em espaços cedidos ora pela UTFPR, ora pela UEPG e ora pela ACIPG, assim toda a cadeia tecnológica fica atendida, as ideias surgidas nas universidades são atendidas pelas respectivas incubadoras e as ideias oriundas do mercado, das empresas já instaladas na cidade ou novas empresas que venham a se instalar na cidade, serão incubadas no parque tecnológico, na Intecponta.

### 4.1.3 Foco

O gráfico 14 expõe as opiniões como resposta à pergunta sobre o “FOCO DO PARQUE”.



**Gráfico 14 - Resultados Obtidos sobre o Fator Foco do Parque**

Onze questionados responderam que o foco do parque deve estar nos cursos de pós-graduação e de graduação, isto representa 55% da amostra, quatro questionados responderam que o parque deve possuir vários setores, isto representa 20% da amostra, outros quatro questionados responderam que o parque deve deixar o mercado direcionar o foco, isto representa 20% da amostra, e um questionado respondeu que o parque deve ser especializado, no máximo 3 setores, isto representa 5% da amostra.

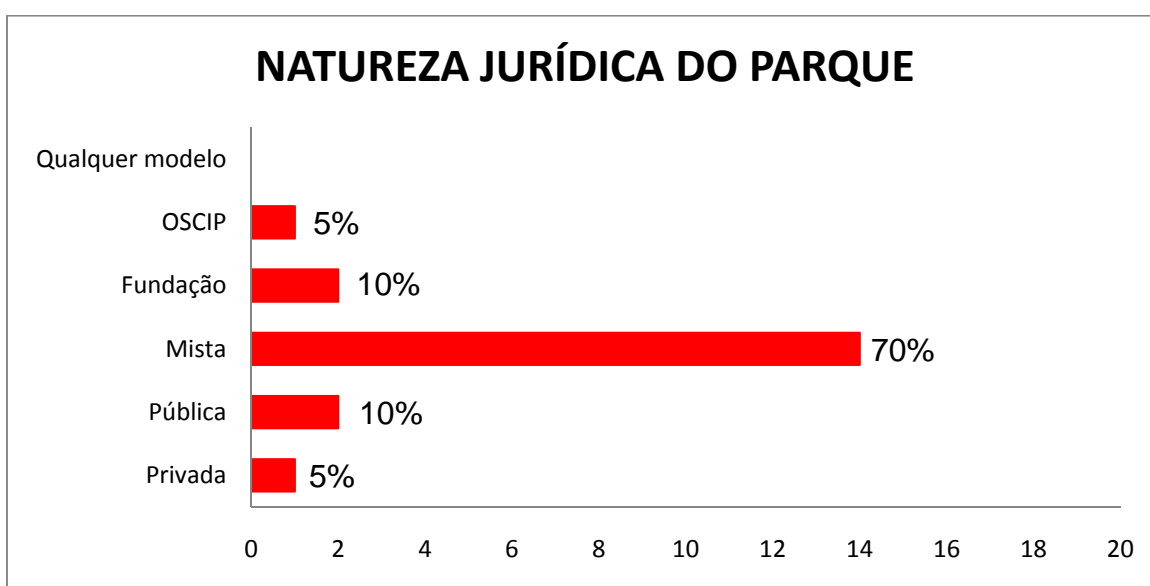
O parque tecnológico sendo um ambiente para implantação de empresas de base tecnológica deve estar focado neste rumo, e nada mais justo que este foco seja oriundo das universidades, dos cursos de engenharia, onde as ideias são fomentadas e posteriormente desenvolvidas no parque.

Com o foco sendo direcionado pelos cursos de graduação, a tendência é que os cursos de pós graduação sejam contemplados no parque, fato que qualifica ainda mais os trabalhos, pois a qualidade dos alunos e das ideias é implementada e a sequência lógica para isto é que os recém doutores possam desenvolver suas patentes no parque tecnológico, mantendo os alunos em sua região e desenvolvendo suas ideias, proporcionando pesquisas e novos produtos oriundos dos cursos da área de tecnológica.

O fato de deixar o mercado direcionar o foco vai aproximar o parque de um distrito industrial, pois o mercado não está restrito apenas em empresas de base tecnológica, podendo abrir um leque muito grande, desviando a atenção de áreas estratégicas para a região de instalação do parque.

#### 4.1.4 Natureza Jurídica

Para a pergunta sobre o fator “NATUREZA JURÍDICA DO PARQUE” as opiniões dos questionados estão representadas no gráfico 15.



**Gráfico 15 - Resultados Obtidos sobre o Fator Natureza Jurídica do Parque**

Para um questionado o parque deve ser gerido por uma OSCIP (organização de sociedade civil com interesse público), isto representa 5% da amostra, para dois questionados o parque deve ser gerido por uma fundação, isto representa 10% da amostra, para quatorze questionados o parque deve ser gerido por uma natureza jurídica mista, isto representa 70 % da amostra, para dois questionados o parque deve ter gestão pública, isto representa 10% da amostra, e para um questionado o parque deve ser gerido por uma empresa privada, isto representa 5% da amostra.

Uma Fundação pode ser um modelo de sucesso para a gestão do parque, porém, este modelo deve ser analisado com bastante critério, pois devido ao número de cargos que deverão ser criados e devido à lei de responsabilidade fiscal estes cargos podem estar indisponíveis ou serem inexistentes dentro da administração.

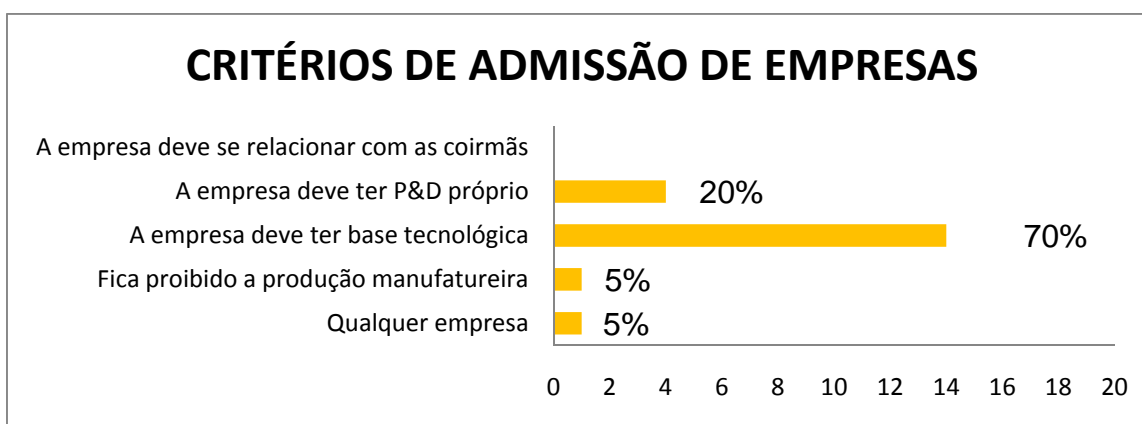
Sabe-se que todas as prefeituras estão com sua carga de funcionários no limite máximo, e este seria o maior empecilho para este modelo.

A gestão do parque sendo pública, portanto sendo a cargo de uma secretaria municipal, traria para o parque toda a burocracia pública como ônus, e o parque sendo um empreendimento que devem conviver empresas, universidades e governo, este ônus seria um fator de atraso nesta parceria, precisa-se buscar formas mais ágeis e atrativas de convivência entre estes três setores.

Não é coincidência que a pesquisa apontou 70% para uma administração mista, pois é o modelo ideal que pode se apresentar para este empreendimento, tendo uma agência de fomento, onde a prefeitura é acionista e possui a maioria das ações, com poder de administração, isto se encaixa totalmente dentro dos propósitos do parque, trazendo a agilidade necessária, desonerando a prefeitura dos cargos e possibilitando um processo que pode ser submetido a todas as regras do tribunal de contas, e mesmo assim poder contratar profissionais gabaritados e experientes neste ramo.

#### 4.1.5 Critérios de Admissão

Em relação à pergunta sobre os “CRITÉRIOS DE ADMISSÃO DE EMPRESAS NO PARQUE”, as respostas dos questionários foram mostradas no gráfico 16.



**Gráfico 16 - Resultados Obtidos sobre o Fator Critérios de Admissão de Empresas**



Para um questionado o parque deve admitir qualquer empresa, isto representa 5% da amostra, para outro questionado o parque deve proibir a produção manufatureira, isto representa 5% da amostra, para quatorze questionados o parque deve admitir empresas de base tecnológica, isto representa 70 % da amostra, para quatro questionados o parque deve admitir empresas que possuam P&D próprio, isto representa 20% da amostra.

O parque admitir qualquer empresa desqualifica a própria definição de parque tecnológico, para as empresas em geral, existem os distritos industriais onde são fornecidos incentivos e estrutura para tal.

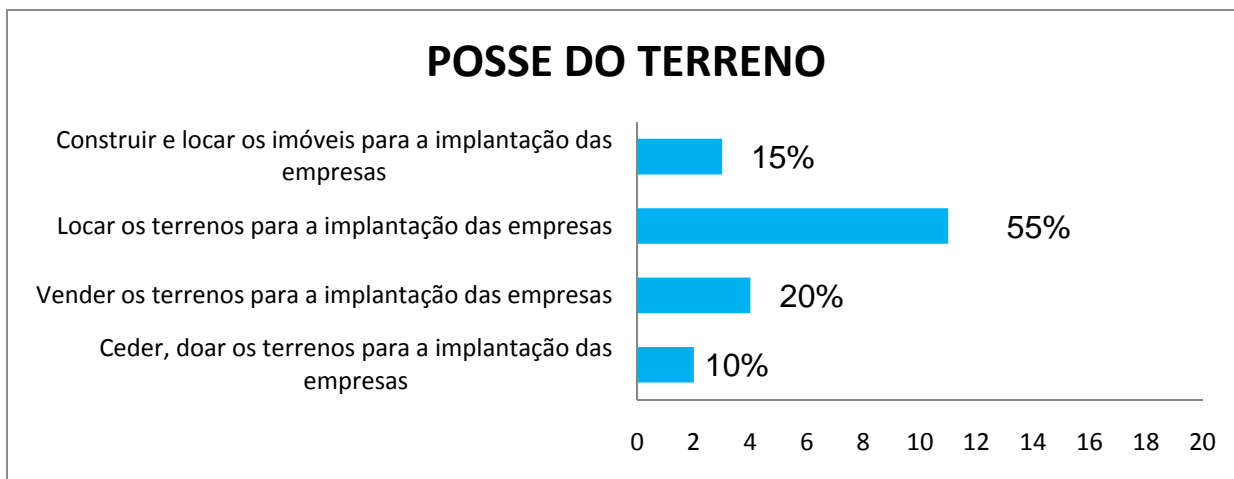
Se de alguma maneira se proibir a produção manufatureira, estará sendo afetado todo um leque de empresas de eletrônicos que possuem peças pequenas e com muita tecnologia embarcada, alto valor agregado e não pode ser negligenciado pelo parque.

Restringir a entrada no parque para empresas que possuem P&D próprio irá causar um enorme problema para as pequenas empresas oriundas das incubadoras, que é a proposta do parque, apenas as médias e grandes empresas possuem P&D próprio e pela proposta local este não é o objetivo.

A proposta que obteve maioria é a ideal para um parque, pois pela definição, um parque tecnológico é um local que abriga empresas de base tecnológica, nada mais justo que as empresas que venham se instalar no parque possuam base tecnológica, é o modelo mais simples e prático para este fator.

#### 4.1.6 Posse do Terreno

Para a pergunta relativa ao fator “POSSE DO TERRENO” obteve-se as respostas conforme o gráfico 17.



**Gráfico 17 - Resultados Obtidos sobre o Fator Posse do Terreno**

Para dois questionados os terrenos devem ser doados para a implantação das empresas, isto representa 10% da amostra, para quatro questionados os terrenos devem ser vendidos para as empresas, isto representa 20% da amostra, para onze questionados os terrenos devem ser locados para a implantação das empresas, isto representa 55 % da amostra, para três questionados o parque deve construir os imóveis e locar os imóveis para a implantação das empresas, isto representa 15% da amostra.

A doação dos terrenos parece ser um bom atrativo, além de ser um modelo mais fácil para as empresas graduadas nas incubadoras, mas em médio prazo acaba se tornando um grande problema, pois uma vez doado o terreno, o proprietário pode ficar um período sem construir ou até mesmo revender o terreno. Num caso mais crítico pode se ter vários terrenos doados e vazios trazendo transtornos, pois os terrenos não são mais do parque e não possuem nenhum investimento, podendo ainda causar demandas na justiça, que em geral são muito demoradas.

A venda dos terrenos pode prejudicar as pequenas empresas oriundas das incubadoras e em uma análise mais geral recai no problema discutido acima, o proprietário do terreno pode ficar vários anos sem construir, sem investir e sem criar empregos e produtos tecnológicos, pode visar à especulação imobiliária, fato que deve ser coibido desde o início, pois a função do parque é desenvolver riqueza para a região onde se insere.

Construir os imóveis e locar é o modelo usado por parques que possuem sustentabilidade financeira, no Brasil é o caso do PTI que possui capital e

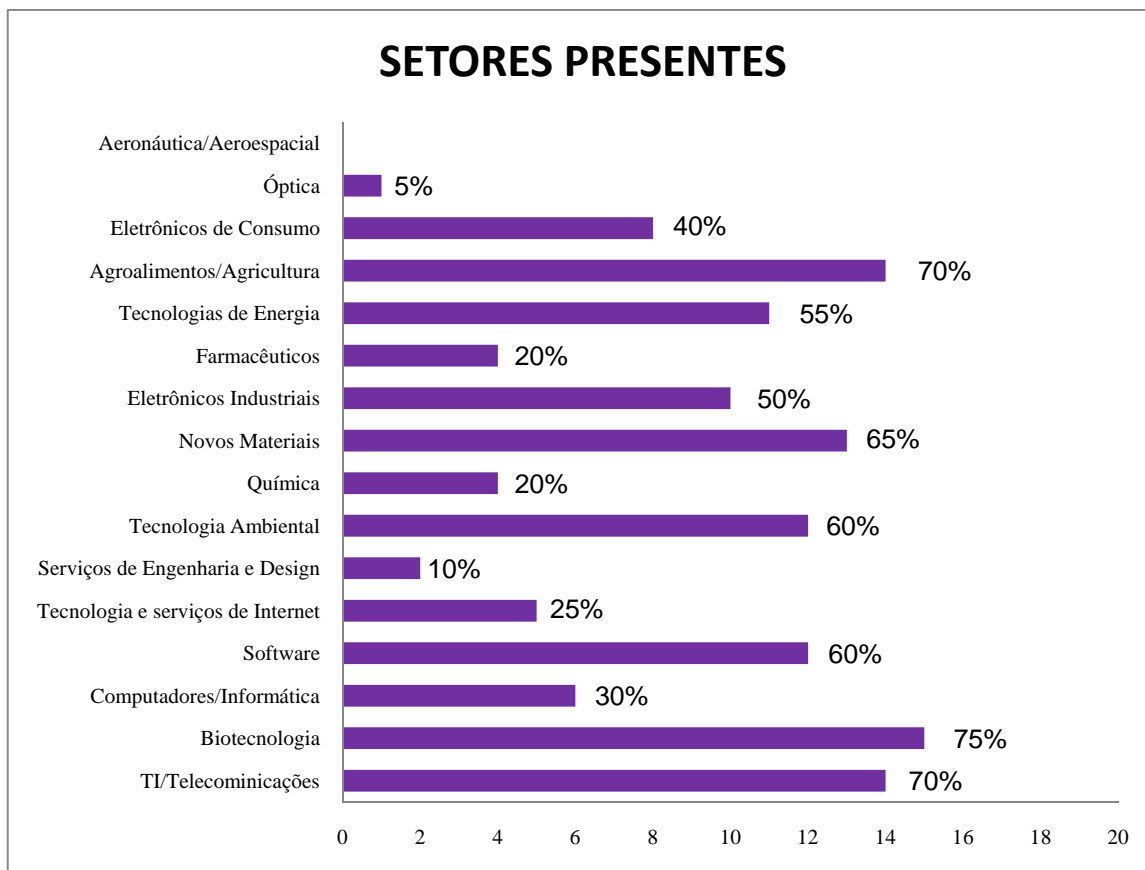
desenvolve seu habitat segundo uma arquitetura característica. No caso do Parque tecnológico de Ponta Grossa isto se torna inviável, pois o investimento é muito alto e iria disputar verbas com pastas muito mais necessitadas no momento e este embate é no mínimo uma falta de estratégia, pois toda vez que o parque tecnológico disputou com outras pastas, em todo o Brasil, acabou sendo negligenciado.

Por fim a iniciativa de locar os terrenos acaba sendo a mais justa para a região que já possui alguns exemplos das versões anteriores no distrito industrial e estes exemplos não são muito favoráveis. Quando da locação dos terrenos, pode se formar um condomínio para a administração das áreas comuns e em uma análise mais profunda, tem se dois fatores importantes, ninguém vai ficar pagando aluguel se não for usar o terreno, e uma empresa que por ventura não venha a se fixar no parque o terreno é facilmente devolvido para o parque podendo ser aproveitado por outra empresa.

Com isto evita-se qualquer tipo de especulação imobiliária, as demandas judiciais tendem a zero e o valor da edificação pode ser totalmente abatido no aluguel, este modelo acaba sendo o mais justo e fácil de administrar que os outros mencionados.

#### 4.1.7 Setores Presentes

O gráfico 18 mostra as respostas em relação ao fator “Setores Presentes”, como cada questionado pode responder em mais de uma alternativa, as somas das porcentagens pode ultrapassar o 100%.



**Gráfico 18 - Resultados Obtidos sobre o Fator Setores Presentes no Parque**

Estas respostas estão todas em função de alguns fatores respondidos anteriormente, pois quando se pesquisa o foco do parque, o critério de admissão de empresas, a presença da incubadora, já está se determinando os setores.

Baseado nos cursos de graduação e pós graduação, empresas de base tecnológica e empresas oriundas das incubadoras, com isto tem se os setores mais respondidos como sendo os setores mais fortes da região, que possui um grande poder tecnológico baseado nas universidades e ainda possui uma vocação na agricultura e biotecnologia.

O setor de biotecnologia, que obteve o maior índice 75%, está em perfeita sintonia com a tendência brasileira, pois já existem programas nacionais de incentivo a pesquisa em biotecnologia e recentemente foi criado em Ponta Grossa um programa de mestrado em biotecnologia e bioenergias, isto vem qualificar os trabalhos nesta área, tornando este setor um grande potencial dentro do parque.

#### 4.1.8 Classificação dos Fatores

Os gráficos mostrados a seguir foram montados em relação às respostas dadas sobre a importância dos fatores pesquisados, a prioridade de cada fator em relação aos outros fatores.

Assumindo que o conjunto de fatores importantes forma uma função de várias variáveis, em uma análise matemática em funções de várias variáveis, são utilizadas ferramentas que possibilitem este entendimento, uma ferramenta consagrada é o operador gradiente, que está baseado nas derivadas parciais da função principal em relação as suas variáveis.

O vetor gradiente de uma função de várias variáveis aponta sempre na direção perpendicular superfície formada pela função. Ele indica a direção de maior variação, isto é, aponta na direção da variável mais significativa.

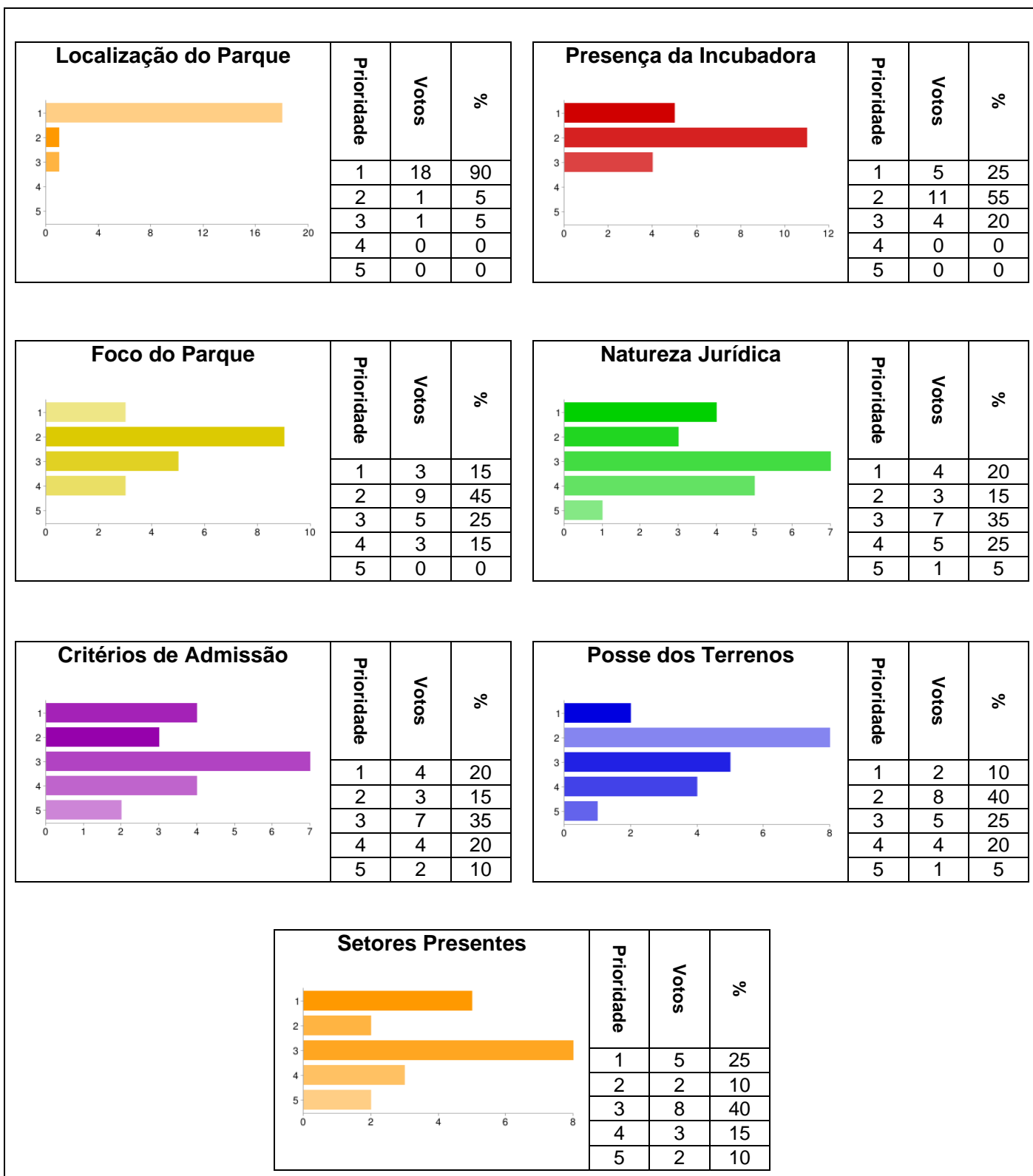
Aqui foi feito uma aproximação do uso do operador gradiente, com este estudo pode se ter a noção de qual variável possui maior influencia na função, assim se for investido nesta variável, as respostas serão maiores.

Se você tiver que dedicar seus esforços em uma variável, o gradiente mostra em qual das variáveis você deve agir.

O quadro 1 mostra a resposta dos questionados em relação à “Prioridade dos Fatores”, onde o fator mais importante recebeu a nota 1 (prioridade 1) e o menos importante recebeu a nota 5 (prioridade 5).

Neste quesito foram oferecidos aos questionados os sete fatores e as prioridades de 1 a 5, para ser destacada a prioridade que cada fator merecia segundo a avaliação de cada questionado, então as respostas foram expressas na forma gráfica e o quando foi montado para uma ampla visualização dos fatores em um mesmo ambiente, a fim de facilitar a sua visualização.

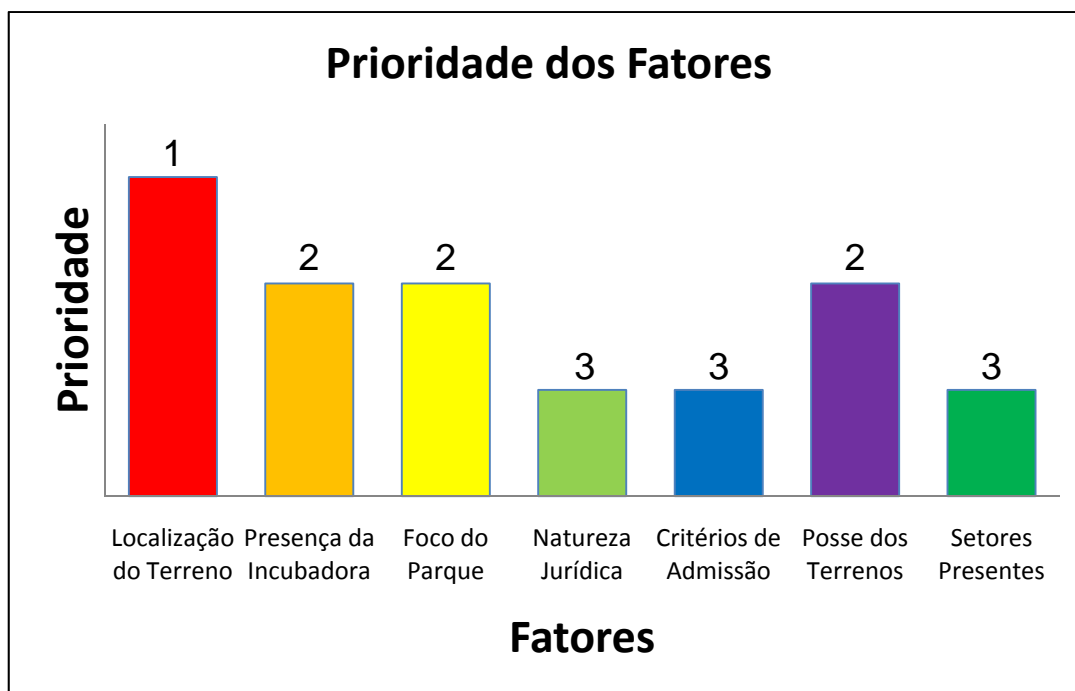
O fator localização do parque recebeu prioridade 1 de 18 questionados, 90% da amostra, muito acima dos demais fatores, mostrando o grau de importância (variável mais significativa) dos fatores, muito a frente do fator “presença da incubadora” que recebeu a prioridade 2, porém com 55% da amostra.



Quadro 1 - Resultados Obtidos sobre a Prioridade dos Fatores

Um resumo do quadro 1 está mostrado no gráfico 19. De posse deste gráfico fica claro que a localização do terreno é o fator mais importante, mais significativo, então os esforços deverão ser direcionados para este fator.

Escolher a melhor localização, próximo a uma universidade é primordial para o sucesso do parque tecnológico.



**Gráfico 19 - Prioridade dos Fatores**

Quando foi estudado o fator localização do parque, já se tinha uma ideia desta importância, pois os valores do terreno para a implantação do parque são muito grandes, e isto já apontava para uma prioridade, porém agora está confirmada esta importância.

Se a oportunidade de participar do processo de implantação for alcançada, esta atuação deverá ser com certeza na escolha do terreno para a implantação do parque tecnológico.

Todos os esforços deverão ser feitos neste momento visando à instalação do parque o mais próximo possível de uma universidade que possa exercer o seu papel, que neste tipo de iniciativa, ficou comprovado que é imprescindível.

## 5 CONCLUSÃO

### 5.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos estudos realizados pode-se verificar que um parque tecnológico é um ambiente diferenciado, onde a convivência entre os integrantes envolvidos deve ser sempre estimulada, buscando derrubar as barreiras que cada entidade traz para o cenário em questão.

Diante dos aspectos e características identificadas fica evidenciado que o projeto de implantação de um Parque no Brasil deve ser encabeçado pelo poder público municipal, mais precisamente pelo prefeito municipal, pois as decisões devem ser políticas visando à fixação dos alicerces do parque, afim de não ser interrompido o processo de implantação, pois as respostas serão em longo prazo e exigem o comprometimento por um tempo várias vezes maior do que um mandato político, assim o projeto deve ser consistente e a partir de um ponto, deve ser grande o suficiente para garantir a sua continuidade independentemente da facção política que assuma o comando municipal.

Neste contexto, constatou-se que é produtivo que membros da academia estejam exercendo uma função na administração pública municipal, para proporcionar ao prefeito a correta visão do objetivo do parque tecnológico, fazendo uma mescla entre a política e a função propulsora do parque tecnológico, evitando com isto que haja, por exemplo, especulação imobiliária dentro do parque.

O modelo resultante proposto para o Parque Tecnológico de Ponta Grossa é o seguinte: O parque deve estar próximo a universidades, a incubadora deve estar dentro do parque, o foco do parque deve estar baseado nos cursos de graduação e pós-graduação oferecidos na cidade, as empresas admitidas no parque deverão ser de base tecnológica, os terrenos destinados as empresas deverá ser locado, com o custo da construção podendo ser abatido dos aluguéis, a natureza jurídica da administração do parque deverá ser feita por uma agência de economia mista, onde a prefeitura possua o poder de comando. O fator mais significativo é a localização do terreno.

A movimentação da sociedade na forma do Grupo Gestor criado em Ponta Grossa pode ser seguido nas cidades que pretendem a implantação de um parque



tecnológico, pois assim, consegue uma grande representatividade, com informações buscadas na fonte, com visitas técnicas, a fim de assessorar as tomadas de decisão vindas da prefeitura municipal, se comportando como um grupo consultor.

Esforços no sentido de formação de pesquisadores nas áreas de atuação do parque devem ser priorizados, pois a demanda para estes profissionais especializados será crescente e deverá ser suprida, ou pela formação destes profissionais nos cursos de pós-graduação locais, ou por convênios com instituições de pesquisa, atraindo novos pesquisadores para formação de um grupo de sustentação à pesquisa que será necessário para o sucesso do parque tecnológico.

O estado do projeto de criação do parque tecnológico de Ponta Grossa em maio de 2010 é o seguinte:

- Projeto de lei Nº 90/2010 que cria o Parque Tecnológico de Ponta Grossa foi aprovado em primeira votação no dia 24/05/2010, e em segunda votação no dia 26/05/2010, com aprovação de 100% dos vereadores da Câmara Municipal de Ponta Grossa, e agora partindo para a sanção do prefeito municipal.
- Lei Nº 10.269, de 31/05/2010 cria o Parque Tecnológico de Ponta Grossa com uma área de 726.000 m<sup>2</sup>, onde a UTFPR/PG está instalada dentro do parque e, via contorno leste, que será concluído em 2010, a UEPG está a 3,5 km do parque, este fato mostra um alinhamento com a revisão bibliográfica e principalmente com os resultados da pesquisa realizada.

## 5.2 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Como sugestão para trabalhos futuros incentiva-se a multiplicação de estudos relativos aos ambientes que abrigam empresas de base tecnológica, para dar prosseguimento a este trabalho, tem-se:

- I. O estudo do estatuto do Parque Tecnológico de Ponta Grossa.
- II. O estudo do impacto da implantação do ISS Tecnológico.

## REFERÊNCIAS

ALVAREZ, Miguel D. G. et. al. **Processos de planejamento e integração dos polos tecnológicos e de modernização**. RECITEC – Revista de Ciência e Tecnologia, Recife, v.1, n.1, p. 68-102, jan./dez. 1997.

ANPROTEC - Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas. **Portfólio de parques tecnológicos do Brasil**. Brasília: Anprotec. 2008. 78p.

ASAMONE, Cleusa Rocha *et al.* Ecosistema GENORP/INTUEL: um habitat de inovação e de empreendedorismo. In: **Seminário nacional de parques tecnológicos e incubadoras de empresas**. Brasília. ANPROTEC, 2003.

BANIA, N; EBERTS, R; FOGARTY, M. Universities and the startup of new companies: can we generalize from route 128 and Silicon Valley? *The Review of Economics And Statistics*. 1993.

BARROSO, Filipe Ramos. **Missão Ibéria Tecnológica: relatório final**. Campo Bom: VALETEC, 2007.

BOWER, J. **Successful joint ventures in science parks**. Long Range Planning 1993.

CIATEC - Cia. Desenvolvimento do Polo de Alta Tecnologia de Campinas. Disponível em <<http://www.ciatec.org.br>>. Acesso em: 10 set. 2009.

DESLANDES, S.F. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 1994.

FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

FIATES, José Eduardo Azevedo (Coord.) *et al.* **Glossário dinâmico de termos na área de tecnópole, parques tecnológicos e incubadoras de empresas**. Brasília: ANPROTEC/SEBRAE, 2002. 124 p.

FIEP – Federação das Indústrias do Estado do Paraná. **XIII Sondagem industrial: A visão dos líderes industriais paranaenses**. 2008. 52p.

FUKUGAWA, N. **Science parks in Japan and their value-added contributions to new technology-based firms.** International Journal of Industrial Organization. 2006. Vol 24. 381– 400.

GIL, Antônio C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 1991. 159 p.

HARDT, Carlos. **Parques tecnológicos europeus e espaço urbano.** In: PALADINO, Gina (org.), MEDEIROS, Lucília A.. (org.). Parques Tecnológicos e Meio Urbano: artigos e debates. Brasília: Anprotec, GTU International, 1997. p. 225-236.

HAUSER, Ghissia. **Parques tecnológicos europeus e espaço urbano.** In: PALADINO, Gina (org.), MEDEIROS, Lucília A.. (org.). Parques Tecnológicos e Meio Urbano: artigos e debates. Brasília: Anprotec, GTU International, 1997. p. 85-99.

HU, Albert Guangzhou. **Technology parks and regional economic growth in China.** Research Policy 36. 2007 p. 76–87.

IASP - International Association of Science Parks. Disponível em <<http://www.iaspworld.org>>. Acesso em: 10 abril 2009.

INDESI - Instituto de Desenvolvimento Econômico e Social de Itatiba. Disponível em <<http://www.indesi.org.br>> Acesso em: 15 maio 2009.

LACAVE, Michel; FORESTI, Sergio. **Parchi, Tecnopolis, Tecnoreti.** 1997.

LALKAKA, Rustam; BISHOP JÚNIOR Jack L. **Os parques tecnológicos e incubadoras de empresas: o potencial de sinergia.** 4ª CONFERÊNCIA MUNDIAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS, 1995, Pequim. In: GUEDES, Maurício (ed), FORMICA, Piero (ed). A economia dos parques tecnológicos. Rio de Janeiro: Anprotec – IASP, 1997. p. 59-96.

LE MOS, W. S. **Gestão de Competências: A utilização do método delphi em um estudo de caso.** CONGRESSO NACIONAL DE GESTÃO DO CONHECIMENTO (KMBRASIL). São Paulo. 2003.

MATTOS, Marta de. **Desenvolvimento de polos tecnológicos. Um estudo de caso. 1992.** Dissertação. Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 1992.

MASSAUD, C. **Metodologia “Delphi”**. A utilização do método Delphi em pesquisas na área da gestão da construção. Disponível em:  
<<http://www.clovis.massaud.nom.br/prospec.htm>> .Acesso em: 20 junho 2002.

McADAM, R. **Large scale innovation-reengineering methodology in SMEs: positivistic and phenomenological approaches**. International Small Business Journal 20. 2002 (1), 33–52.

MERINO, Jose Carlos A., THIOLENT, Michel, MACULAN, Anne-Marie. **En el sector pequeño y agroindustrial: propuesta de un parque tecnológico em el Perú**. In: X CONFERÊNCIA NACIONAL E VIII WORKSHOP ANPROTEC. Belém: PIEBT/UFPA, 2000. CD-ROM.

MIAN, S. **Assessing value-added contributions of university technology business incubators to tenant firms**. Research Policy 25. 1996, 325–335.

MONCK, C., PORTER, R., QUINTAS, P., STOREY, D., WYNARCZYK, P. **Science Parks and the Growth of High Technology Firms**. Croom Helm, London. 1998.

MURPHY, Zera. **Parque tecnológico de Stanford – Os próximos cinquenta anos**.(1992). conferência mundial de parques tecnológicos, 1992, finlândia. in: guedes, Maurício (ed), FORMICA, Piero (ed). A economia dos parques tecnológicos. Rio de Janeiro: Anprotec – IASP, 1997. p. 3 –24.

NOCE, Adriana F. R. **O processo de implantação e operacionalização de um parque tecnológico**, UFSC 2002.

OLIVEIRA, F. H. P. **O desafio de implantar parques tecnológicos**. Instituto Inovação, Belo Horizonte, 2008.

PACHECO, C. A. **Sistema Paulista de Parques Tecnológicos começa a se tornar realidade**. Jornal da Ciência. Publicação da SBPC – Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, Rio de Janeiro. Ano XXIV Nº 667 – ISSN 1414-655X, 2006.

PARQTEC – Parque Tecnológico de São Carlos. Disponível em  
<<http://www.parqtec.com.br>>. Acesso 25 ago. 2009.

PLONSKI, G. A. **A cooperação empresa-universidade: antigos dilemas, novos desafios**. Revista USP. n. 25, p. 32-41, 1995.

SANTOS, A. R. dos. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. 2.ed. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 1999. 144p.

SAXENIAN, A. **Culture and competition in Silicon Valley and Route 128**. Cambridge, Massachussets, EUA: Havard University Press, 1996.

SIEGEL, D., WALDMAN, D., LINK, A.,. **Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices: an exploratory study**. Research Policy 32, 2003. 27– 48.

SILVA, E. L; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed. Florianópolis: UFSC/LED, 2001.

SPOLIDORO, R. **A sociedade do conhecimento e seus impactos no meio urbano**. In: PALADINO, Gina (org.), MEDEIROS, Lucília A.. (org.). Parques Tecnológicos e Meio Urbano: artigos e debates. Brasília: Anprotec, GTU International, 1997. p.11-54.

SPOLIDORO, R. **Diretrizes estratégicas para o parque tecnológico do Vale dos Sinos**. Novo Hamburgo: Feevale, 2006. 126 p.

STEINER, João E. **Parques Tecnológicos: Ambientes de Inovação**. 2008 41 p.

STOREY, D., TETHER, B. **New technology-based firms in the European Union: an introduction**. Research Policy 26, 1998. 933– 946.

TRIVIÑOS, Augusto N.S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais. A pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987. 175 p.

VEDOVELLO, C. **Aspectos relevantes de parques tecnológicos e incubadoras de empresas**. Revista do BNDES, v. 7, p.273-300, 2000.

VEDOVELLO, C.; JUDICE C.; MACULAN, A. **Revisão crítica às abordagens a parques tecnológicos: alternativas interpretativas às experiências brasileiras recentes**. RAI - Revista Administração e Inovação, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 103-118, 2006.

VEIGAS, W. **Fundamentos de metodologia científica**. Brasília: Editora UNB, 1999.

VIEIRA, C. R. B.; HAUSER, G. **Porto Alegre – a construção de um *habitat* de inovação.** In: XII Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas, 2002, São Paulo, SP. *Anais...* São Paulo: 2002.

WESTHEAD, P., STOREY, D. **An Assessment of Firms Located on and Off Science Parks in the United Kingdom.** HMSO, London. 1994.

WRIGHT, J. T. C. **A técnica Delphi: Uma ferramenta útil para o planejamento do Brasil?** Encontro Brasileiro de Planejamento Empresarial – “Como Planejar 86”, III, 28-29 nov. 1985 Anais. São Paulo: SPE – Sociedade Brasileira de Planejamento Empresarial, p. 199-207, 1986.

WRIGHT, J. T. C. **Delphi – Uma ferramenta de apoio ao planejamento prospectivo.** Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, V.01, 12/2000.

XUE, Lan; WANG, Xueli. **The development of science park in China, an empirical analysis.** In: Proceedings of the Second International Conference on Technology Policy and Innovation, Lisbon, 3–5 August. 1998.

YOSHIHARA, M., TAMAI, K. **Lack of incentive and persistent constraints: factors hindering technology transfer at Japanese universities.** In: Branscomb, L., Kodama, F., Florida, R. (Eds.), *Industrializing Knowledge: University–Industry Linkages in Japan and the United States.* MIT, Cambridge, Mass, pp. 348– 363. 1999.

ZEN, Aurora Carneiro. **A articulação e o desenvolvimento dos parques tecnológicos: O caso do Programa Porto Alegre Tecnópolis – Brasil.** Altec 2005.

ZOUAIN, D. **Parques Tecnológicos propondo um modelo conceitual para Regiões Urbana – O Parque Tecnológico de São Paulo.** Tese de Doutorado. São Paulo: USP, 2003.

**APÊNDICE – A** Questionário de Pesquisa

## **PESQUISA SOBRE OS FATORES DE SUCESSO DO PARQUE TECNOLÓGICO DE PONTA GROSSA.**

Este questionário é anônimo, portanto, por favor responda as questões a seguir, visando o sucesso do Parque Tecnológico de Ponta Grossa, tendo como compromisso a sua visão das questões tratadas, em relação a um Parque que você julga ser o Parque ideal para Ponta Grossa.

### **POR FAVOR, RESPONDA A PESQUISA APENAS UMA VEZ, QUANDO FOR SOLICITADO, PARA QUE OS RESULTADOS SEJAM VÁLIDOS.**

1) LOCALIZAÇÃO DO PARQUE \* No momento de definição de uma área para a implantação do Parque Tecnológico (não descartando o custo de aquisição do terreno), você escolheria:

- a) Uma área próxima da cidade.
- b) Uma área em centros urbanos.
- c) Uma área em um distrito industrial.
- d) Uma área próxima a universidades.
- e) Outro, descreva: \_\_\_\_\_

2) PRESENÇA DA INCUBADORA \* Em relação ao Parque, a presença da incubadora é:

- a) Primordial.
- b) Desejável.
- c) Não necessariamente presente.
- d) Indiferente.
- e) Outro, descreva: \_\_\_\_\_

3) FOCO DO PARQUE \* Em relação ao Foco, o Parque deve:

- a) Ser especializado, em no máximo 3 setores.
- b) Possuir vários setores.
- c) Ser focado nos setores dos cursos de graduação oferecidos pelas universidades locais.
- d) Deixar o mercado direcionar o foco.
- e) Outro, descreva: \_\_\_\_\_



## 4) NATUREZA JURÍDICA DO PARQUE \* Em relação a Gestão do Parque.

A natureza jurídica deve ser:

- a) Privada.
- b) Pública.
- c) Mista.
- d) Fundação.
- e) OSCIP.
- f) Qualquer modelo.
- g) Outro, descreva: \_\_\_\_\_

## 5) CRITÉRIOS DE ADMISSÃO DE EMPRESAS \* Qual deve ser o procedimento de admissão de empresas no Parque?

- a) Qualquer empresa.
- b) Fica proibida a produção manufatureira.
- c) A empresa deve ser base tecnológica.
- d) A empresa deve ter P&D próprio.
- e) A empresa deve se relacionar com as coirmãs.
- f) Outro, descreva: \_\_\_\_\_

## 6) POSSE DO TERRENO \* O loteamento empresarial deve:

- a) Ceder, doar os terrenos para a implantação das empresas.
- b) Vender os terrenos para a implantação das empresas.
- c) Locar os terrenos para a implantação das empresas.
- d) Constituir e locar os imóveis para a implantação das empresas.
- e) Outro, descreva: \_\_\_\_\_

7) QUAIS SETORES VOCÊ CONSIDERA NECESSÁRIO AO PARQUE? \* Pode marcar mais de uma alternativa.

- a) Aeronáutica/Aeroespacial.
- b) Ótica.
- c) Eletrônicos de Consumo.
- d) Agro alimentos/Agricultura.
- e) Tecnologias de Energia.
- f) Farmacêuticos.
- g) Eletrônicos Industriais.
- h) Novos Materiais.
- i) Química.
- j) Tecnologia Ambiental.
- k) Serviços de Engenharia e Design.
- l) Tecnologia e serviços de Internet.
- m) Software.
- n) Computadores/Informática.
- o) Biotecnologia.
- p) TI/Telecomunicações.
- q) Outro, descreva: \_\_\_\_\_

8) CLASSIFICAÇÃO DOS FATORES \* Para uma análise das questões acima, é importante diferenciar os fatores pesquisados, para tanto, classifique os mesmos por ordem de importância, sendo que o mais importante receba o número 1 e o menos importante receba o número 5.

	1	2	3	4	5
Localização do Parque					
Presença da Incubadora					
Foco do Parque					
Natureza Jurídica					
Critérios de Admissão					
Posse dos Terrenos (lotes)					
Setores Presentes					

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)