

# Parque Científico e Tecnológico da PUCRS

Roberto Spolidoro  
Jorge Audy



Parque Científico  
e Tecnológico  
da PUCRS



INOVAPUC



## Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

**Chanceler:**

Dom Dadeus Grings

**Reitor:**

Joaquim Clotet

**Vice-Reitor:**

Evilázio Teixeira

**Conselho Editorial:**

Alice Therezinha Campos Moreira  
Ana Maria Tramunt Ibaños  
Antônio Carlos Hohlfeldt  
Draiton Gonzaga de Souza  
Francisco Ricardo Rüdiger  
Gilberto Keller de Andrade  
Jaderson Costa da Costa  
Jerônimo Carlos Santos Braga  
Jorge Campos da Costa  
Jorge Luis Nicolas Audy (Presidente)  
José Antônio Poli de Figueiredo  
Lauro Kopper Filho  
Maria Eunice Moreira  
Maria Helena Menna B. Abrahão  
Maria Waleska Cruz  
Ney Laert Vilar Calazans  
René Ernaini Gertz  
Ricardo Timm de Souza  
Ruth Maria Chittó Gauer

**EDIPUCRS**

Jerônimo Carlos Santos Braga – Diretor  
Jorge Campos da Costa – Editor-chefe

**TECNOPUC – Parque Científico e Tecnológico da PUCRS**

Roberto Astor Moschetta – Diretor  
Rui Jung Neto – Administrador  
Edemar A. W. de Paula – Gestor de Relacionamentos  
Sandra Becker – Relações Públicas  
Patrícia Casagrande – Apoio Administrativo

**INOVA PUC – Rede de Inovação e Empreendedorismo da PUCRS**

Gabriela Cardozo Ferreira – Coordenadora  
Deise Scheffel – Apoio Administrativo

Av. Ipiranga, 6681 – Prédio 96B – Sala 103  
90619-900 – Porto Alegre – RS  
Tel.: +55(51) 3320-3694  
E-mail: [tecnopuc@pucrs.br](mailto:tecnopuc@pucrs.br)  
[www.pucrs.br](http://www.pucrs.br)

Roberto Spolidoro  
Jorge Audy



# Parque Científico e Tecnológico da PUCRS

APOIO



FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS

Ministério da Ciência e Tecnologia



Porto Alegre  
2008

© EDIPUCRS, 2008

CAPA:

Arte de Vinícius Xavier  
Foto de Fernando Schmitt

PREPARAÇÃO DOS ORIGINAIS:  
Patrícia Aragão

EDIÇÃO:

Vitor Necchi e Rodrigo Viana (bolsista)

ILUSTRAÇÕES E REVISÃO:  
dos Autores

REVISÃO TÉCNICA:  
Liziane Zanotto Staevie

EDITORIAÇÃO:  
Supernova Editora

IMPRESSÃO E ACABAMENTO:  
Gráfica Epecê

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

S762p Spolidoro, Roberto  
Parque científico e tecnológico da PUCRS : TECNOPUC /  
Roberto Spolidoro, Jorge Audy. – Porto Alegre : EDIPUCRS,  
2008.  
124 p.  
ISBN 978-85-7430-711-4  
1. PUCRS – TECNOPUC – História. 2. Parques  
Tecnológicos. 3. Universidades e Empresas. 4. Educação e  
Tecnologia. I. Audy, Jorge. II. Título.  
CDD 607.2  
378.8165

Ficha Catalográfica elaborada pelo Setor de Tratamento da Informação da BC-PUCRS.



Av. Ipiranga, 6681 – Prédio 33  
Caixa Postal 1429  
CEP 90619-900 Porto Alegre, RS – BRASIL  
Fone/Fax: (51) 3320-3523  
E-mail: edipucrs@pucrs.br

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra sem a autorização expressa da Editora.

# Sumário

Prefácio .....	7
Apresentação .....	9
I. As raízes do TECNOPUC .....	11
II. Origens e evolução dos Parques Tecnológicos .....	36
III. Estágio atual do TECNOPUC .....	77
IV. Conclusões e perspectivas .....	107



## Prefácio

O Parque Científico e Tecnológico da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – TECNOPUC – constitui uma das unidades criadas por essa universidade para ampliar e aperfeiçoar a sua interação com a sociedade e assim melhor cumprir a sua missão. Algumas outras dessas unidades são o Complexo Hospitalar São Lucas, o Museu de Ciência e Tecnologia, o Parque Poliesportivo e a Biblioteca Central.

As raízes desse parque remontam à década de 1930, quando os Irmãos Maristas criaram a Faculdade de Administração e Economia, nas dependências do Colégio N. Sr<sup>a</sup> do Rosário, no centro de Porto Alegre. O estabelecimento de outras faculdades, nos anos que se seguiram, tais como as de Filosofia e Ciências Humanas, Física, Química, Serviço Social e Direito, ensejaram a criação de uma universidade, que foi formalizada em 1948 por decreto do Presidente da República. A novel instituição, elevada à categoria de universidade pontifícia em 1951, pelo papa Pio XII, passou então a designar-se *Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul*.

Assim, sob inspiração católica e na linha da bicentenária tradição educativa marista, a PUCRS tem como propósito maior formar profissionais competentes e solidários, engajados na construção do progresso regional e nacional mediante trabalho voltado ao respeito, à justiça, à cidadania e às virtudes morais e religiosas que plenificam o ser humano.

Fortalecida pelo respeito de mais de 120 mil profissionais formados, a PUCRS conta hoje com aproximadamente 30 mil alunos matriculados, três *campi*, 26 faculdades, 72 opções de cursos de graduação, 23 programas de pró-graduação (com 23 cursos de mestrado e 16 de doutorado) e centenas de projetos de pesquisa e desenvolvimento, muitos dos quais são realizados em parceria com empresas, órgãos governamentais brasileiros e organizações internacionais.

Essa evolução da universidade, em pouco mais de meio século, não teria sido possível sem o trabalho perseverante e apaixonado da reitoria da PUCRS e de todos os que participam da instituição. Esses protagonistas souberam cultivar reflexões aprofundadas quanto às aceleradas mutações que nos cercam e estruturar respostas inovadoras aos desafios trazidos por realidades que teimam em superar quaisquer previsões. Ousaram imaginar uma universidade muito além do que permitiam os recursos então disponíveis e os processos convencionais de planejamento. E tiveram a coragem de implementar – mesmo enfrentando oposições bem fundamentadas – decisões nascidas de sonhos ousados, mas que têm se revelado acertados na medida em que ingressamos no futuro.

Nessa perspectiva, a presente descrição do TECNOPUC transcende o arrolar de datas e fatos para concentrar-se na interpretação do significado da iniciativa e dos seus desdobramentos. O texto enfatiza que o parque emerge como uma das respostas da

nossa comunidade aos crescentes e complexos desafios da globalização e da Era do Conhecimento. E que as singularidades do empreendimento têm contribuído para que a nossa universidade amplie o seu aporte ao desenvolvimento socialmente responsável – conceito amplo e que inclui desde a cultura da moral até a inserção competitiva no cenário internacional – de nossa região, do Rio Grande e do Brasil.

*JOAQUIM CLOTET*

Reitor da  
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

# Apresentação

*“As idéias não vêm apenas de outras idéias, mas da integralidade do mundo em que cada um tem que filosofar.”*

JULIÁN MARÍAS\*

A descrição do Parque Científico e Tecnológico da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – TECNOPUC, ora publicada, além da exposição do conjunto de dados que o caracteriza, apresenta uma análise do significado da iniciativa e dos seus possíveis desdobramentos.

A análise fundamentou-se em leituras da realidade pelo prisma da experiência dos autores, tanto no âmbito do TECNOPUC quanto em iniciativas semelhantes no país e no exterior, bem como da sua vivência em vertentes relevantes no cenário em que se situa o parque.

De inestimável valor para essas leituras foram os conhecimentos hauridos em diálogos, em diversos momentos, com o Irmão Norberto Rauch (Reitor da PUCRS de 1979 a 2004), Prof. Dr. Joaquim Clotet (Reitor da PUCRS), Prof. Dr. Urbano Zilles, Prof. Dr. Paulo Franco, Prof. Dr. Roque Bregalda, Prof. Antonio Bianchi e Prof. Roberto Moschetta.

O livro é composto por quatro capítulos, que são dedicados às condições que engendraram o TECNOPUC, às origens, à tipificação e à evolução dos parques tecnológicos em âmbito internacional, ao estágio atual do TECNOPUC e, finalmente, às suas perspectivas.

Renovamos os nossos agradecimentos aos professores e demais profissionais citados e a todas as pessoas e instituições que de alguma forma também contribuíram para este livro. Agradecemos, também, pelo apoio da Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP, do Ministério da Ciência e Tecnologia, e da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Porto Alegre, 2008.

Eng<sup>o</sup> Dr. Roberto M. Spolidoro  
Consultor Internacional sobre Parques Tecnológicos

Prof. Dr. Jorge Luis Nicolas Audy  
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação da PUCRS

---

\* MARÍAS, Julian: *História de la Filosofía*, Madrid, 1941; *História da Filosofia*, São Paulo: Martins Fontes, 2004.



# I.

## As raízes do TECNOPUC

O Parque Científico e Tecnológico da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – TECNOPUC, pelas suas características singulares e dimensões alcançadas, descritas no Capítulo III, conquistou um lugar de destaque entre os *parques científicos e tecnológicos vinculados à universidade (university research park)* em âmbito mundial, conforme ilustrado no Capítulo II mediante descrições comparativas dessas iniciativas.

Essa conquista – a exemplo de todo empreendimento significativo – não é fruto do acaso. Constitui, com efeito, o resultado de uma seqüência de percepções, reflexões e decisões firmes, por parte dos dirigentes e demais integrantes da universidade, no âmbito de uma conjugação de diversos fatores, entre os quais se destacam os relacionados a seguir.

### I.1 A existência de uma universidade com as características da PUCRS

Na década de 1930, os Irmãos Maristas estruturaram a Faculdade de Administração e Economia, em instalações modestas, no Colégio N. Sra. do Rosário, em Porto Alegre. Estabeleceram, a seguir, as faculdades de Filosofia e Ciências Humanas (1940), Física (1942), Química (1942), Serviço Social (1945) e Direito (1947). Em 1948, por decreto do Presidente da República, as faculdades foram unificadas e passaram a constituir a *Universidade Católica do Rio Grande do Sul*, a qual foi elevada à categoria de *Universidade Pontifícia* pelo Papa Pio XII em 1951.

Na seqüência, os dirigentes da PUCRS mantiveram e ampliaram a sua visão e capacidade de ação. Em meados da década de 1950, foi criada a Faculdade de Odontologia e a Escola Politécnica, e foi obtida uma gleba de mais de 40 hectares, no tecido urbano de Porto Alegre. A progressiva transferência das faculdades para os prédios construídos nessa nova área ensejou a inauguração, em 1968, do atual campus central da universidade, reunindo fisicamente todas as unidades acadêmicas e administrativas então existentes.

### I.2 A primeira fase da estruturação da pós-graduação

A partir do final da década de 1960, ainda no alvorecer da pós-graduação no Brasil, a PUCRS implantou diversos programas desse nível – alguns dos quais pioneiros no país nas suas especialidades, tais como Letras (1969), Cirurgia e Traumatologia Bucodentofacial (1969), Educação (1972) e Filosofia (1973).

Na década de 1980, a PUCRS passou a organizar cursos de pós-graduação *lato sensu* em engenharias e áreas das ciências exatas e da saúde, preparando-se para a pós-graduação *stricto sensu*. Nesse primeiro momento, foram importantes os projetos cooperativos envolvendo a universidade e a IBM, que permitiram que profissionais cedidos por aquela empresa ministrassem cursos então inéditos no país, como o de *Análise de Sistemas de Informação*.

### I.3 O programa *Mil mestres e doutores no ano 2000*

Em 1987, a PUCRS contava com 64 professores com título de doutorado, cerca de 5% do seu corpo docente. Esse baixo percentual, além de prejudicar a imagem da universidade quando comparada às suas congêneres, ameaçava a consecução de metas essenciais da instituição: a contínua melhoria da qualidade do ensino associada à ampliação e avanço da pesquisa científica.

Em 1988, o Irmão Norberto Rauch, assistido pelo Professor Dr. Urbano Zilles, respectivamente Reitor e Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-graduação da PUCRS, aprovou um plano audacioso com o objetivo de promover a qualificação dos docentes. A iniciativa estabelecia condições para que, em pouco mais de dez anos, cerca de mil professores da universidade, em todas as áreas do conhecimento, obtivessem o seu mestrado e doutorado. Entre os estímulos oferecidos pelo plano, destacava-se a manutenção do salário dos docentes que desejassem realizar o seu doutoramento fora do Rio Grande do Sul. Essa iniciativa ficou conhecida como o programa *Mil mestres e doutores para o ano 2000*.

Centenas de docentes partiram rumo a renomadas universidades, no país e no exterior, para realizar o doutoramento nas suas especialidades. Acompanhados por suas famílias, vivenciaram experiências que mudaram significativamente a sua vida e a sua maneira de perceber o mundo. Dos docentes da PUCRS, 83% possuem título de mestre ou doutor e aproximadamente 42% o título de doutor (abril de 2008). Os professores da universidade, beneficiados pelo plano, carinhosamente o relembram como uma espécie de *doutorado compulsório*. E expressam, com visível emoção, o seu reconhecimento à PUCRS pela oportunidade ímpar que lhes foi então oferecida.<sup>1</sup>

### I.4 O Projeto Porto Alegre Tecnópole

O Projeto Porto Alegre Tecnópole emergiu em 1994, no bojo de uma tomada de consciência das lideranças locais quanto às possibilidades de a Região Metropolitana de Porto Alegre tornar-se uma *tecnópole*.<sup>2</sup>

⇒ Uma *tecnópole*, conforme descrito no Capítulo II, era então compreendida como uma região capaz de articular forças para promover, mediante a educação, a ciência e tecnologia e a inovação em todos os domínios, um processo de desenvolvimento regional sustentado e competitivo na economia globalizada da Sociedade do Conhecimento.

Diversas iniciativas e discussões, a partir da década de 1980, contribuíram para criar o clima favorável ao florescimento da idéia. Merecem destaque o projeto do *Pólo de Alta Tecnologia no Partenon*, da Prefeitura de Porto Alegre em 1988,<sup>3</sup> apresentações e debates sobre tecnópoles em Porto Alegre, a partir de 1989,<sup>4-8</sup> e reuniões na UFRGS, em 1994, promovidas pelo Reitor, Prof. Dr. Hélió Trindade, com a participação de lideranças gaúchas e de especialistas franceses, apoiados pelo *Programa Franco-Brasileiro de Cooperação em Tecnópoles*.<sup>9</sup>

Em 1995, a Prefeitura de Porto Alegre, o Governo do Rio Grande do Sul, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, a Universidade do Vale do Rio dos Sinos, a Federação das Indústrias do Rio Grande do Sul, a Federação das Associações Comerciais do Rio Grande do Sul, o SEBRAE-RS e a Central Única dos Trabalhadores celebraram um protocolo em torno de um plano de ação. Na mesma época, os governos do Brasil e da França formalizaram um acordo

sobre o Projeto Porto Alegre Tecnópolis no âmbito do Programa Franco-Brasileiro de Cooperação em Tecnópolis.<sup>7,10</sup>

Um Comitê de Coordenação, formado por representantes das entidades signatárias do protocolo, passou a articular o Projeto. A Prefeitura de Porto Alegre aceitou exercer as funções de secretaria-executiva enquanto se decidia a institucionalização da governança.

Em janeiro de 1995, os dirigentes do Projeto visitaram programas tecnopolitanos na França. Entre os participantes da missão encontravam-se o Prefeito de Porto Alegre, os Reitores da UFRGS, PUCRS e UNISINOS, o Presidente da FIERGS e o Diretor-superintendente do SEBRAE-RS (Figura I-1).<sup>10</sup>



Fonte: Revista Amanhã,  
Porto Alegre, p. 42, fev. 1995.

**Figura I-1.** Visita dos dirigentes do Projeto Porto Alegre Tecnópolis a programas tecnopolitanos na França, em janeiro de 1995. Da esquerda para a direita: Tarso Genro (então Prefeito de Porto Alegre), João Luiz Becker (Pró-Reitor de Planejamento da UFRGS), Norberto Rauch (Reitor da PUCRS), Dagoberto Lima Godoy (Presidente da FIERGS), Héliqio Trindade (Reitor da UFRGS), Carlos Alberto Manzoli Rico (Diretor-superintendente do SEBRAE-RS), José Luiz Moraes (Secretário de Produção, Indústria e Comércio de Porto Alegre) e Aloysio Bohnen (Reitor da UNISINOS).

A análise *in loco* de modelos tecnopolitanos e o intenso diálogo dos participantes, na viagem, permitiram o estabelecimento de um quadro comum de referência conceitual sobre tecnópolis, a percepção de perspectivas inovadoras para o futuro da Região Metropolitana de Porto Alegre e a construção de um relacionamento sólido entre líderes do governo, academia e indústria. Esses fatores muito contribuíram para a concepção e a implantação de diversas das iniciativas do Projeto Porto Alegre Tecnópolis, em especial a *Infovia Óptica*,<sup>11</sup> o *Centro de Excelência em Tecnologia Eletrônica Avançada – CEITEC*,<sup>12</sup> diversas incubadoras de empresas,<sup>2</sup> o planejamento do *Parque Tecnológico Urbano no Setor de Saúde*,<sup>2</sup> o planejamento do *Parque Tecnológico Urbano do IV Distrito*,<sup>13</sup> seminários de divulgação de programas tecnopolitanos,<sup>13</sup> o *Parque Tecnológico do Pólo de Informática de São Leopoldo*,<sup>14</sup> o TECNOPUC e o *Parque Tecnológico do Vale do Sinos*.<sup>15</sup>

O ambiente criado pelo Projeto Porto Alegre Tecnópolis foi decisivo para o TECNOPUC. Os representantes das diversas instituições participantes do projeto não pouparam esforços para ajudar a PUCRS a vencer aspectos críticos para a elaboração do projeto e implantação do parque. Entre as colaborações recebidas, cumpre registrar especial reconhecimento:

- À Prefeitura de Porto Alegre, mediante a Secretaria Municipal de Indústria e Comércio, pela viabilização da instalação das empresas (alvarás e licenças) e por meio da Companhia de Processamento de Dados do Município de Porto Alegre – PROCEMPA, pela extensão da *Infovia Óptica* até o TECNOPUC. Foram decisivas as contribuições dos secretários Adeli Sell e Edson Silva, da coordenadora da Supervisão de Desenvolvimento Tecnológico de Porto Alegre e do Projeto Porto Alegre Tecnópole, Ghissia Hauser, e dos diretores-presidentes da PROCEMPA, Rogério Santana e Senhor Joel Raymundo.
- Ao Governo do Rio Grande do Sul, por meio da Secretaria de Ciência e Tecnologia, na pessoa do Secretário de Estado, Renato de Oliveira, e do representante na Comissão de Coordenação, Paulo Renato de S. Souza, pelo apoio à atração de empresas para o estado.
- À Universidade Federal do Rio Grande do Sul, mediante a sua Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico, pela base conceitual do mais alto nível oferecida na área de inovação tecnológica. A professora Maria Alice Lahorgue, Pró-Reitora de Planejamento, e à Marli Elizabeth Ritter dos Santos, responsável pela área de patentes e transferência de tecnologia, que foram significativas referências na formulação do projeto do TECNOPUC e na sua implementação.
- À Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, mediante o coordenador da Unidade de Desenvolvimento Tecnológico – UNITEC, Edemar A. W. de Paula, pelo apoio na formulação do modelo da incubadora RAIAR e nos estudos de viabilidade de implantação de um parque tecnológico no Rio Grande do Sul.
- À Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul – FIERGS e à Federação das Associações Comerciais e de Serviços do Rio Grande do Sul – FEDERASUL, na pessoa de Marilene Conte, pela visão quanto a demandas das empresas locais em relação a uma iniciativa com as características do TECNOPUC.
- À Central Única dos Trabalhadores – CUT, nas pessoas de Quintino Severo e Deobrandino N. Borges, pelas análises críticas do projeto, em especial em relação à geração de empregos na Região Metropolitana de Porto Alegre.
- Ao Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas no Rio Grande do Sul – SEBRAE-RS, na pessoa de Gilberto P. Caruccio Jr., pela visão da importância das pequenas empresas para o TECNOPUC e pelo apoio na criação e desenvolvimento da incubadora RAIAR.

## **I.5 O impacto do retorno dos professores recém-doutores**

A partir dos primeiros anos da década de 1990, os docentes que haviam obtido seu doutoramento, no antes citado programa de qualificação, passaram a retornar à PUCRS. Na sua bagagem, aqueles professores trouxeram à universidade tanto uma miríade de perspectivas quanto de expectativas, fruto de percepções aguçadas por experiências em renomadas universidades no país e no exterior.

A busca do atendimento a essas expectativas evidenciou a necessidade de obtenção de um volume significativo e crescente de recursos para assegurar, localmente, as condições requeridas para a realização de pesquisas científicas em setores portadores de futuro e em sintonia com as mais avançadas no mundo.

O problema, entretanto, trazia o seu equacionamento no seu próprio bojo. Com efeito, a PUCRS, fortalecida em sua capacidade de pesquisa, passou a obter recursos crescentes

para essas atividades mediante uma participação mais consistente nos concursos públicos das agências de apoio ao desenvolvimento. Na seqüência, o reconhecimento desse novo patamar da universidade, pelo setor empresarial e órgãos governamentais, ampliou a capacidade da instituição quanto a estruturar e realizar complexos projetos cooperativos de P&D.

Essas condições aceleraram a criação de programas de pós-graduação associados a pesquisas que demandavam laboratórios complexos, tais como em Medicina (1987), Engenharia Elétrica (1993), Ciência da Computação (1994), Gerontologia Biomédica (2000), Educação em Ciências e Matemática (2001), Física e Engenharia e Tecnologia de Materiais (2003).

O novo contexto em que ingressava a universidade motivou o desencadear de um processo de aperfeiçoamento do sistema de gestão da universidade, incluindo a atualização do planejamento e de avaliação de resultados. No bojo das providências adotadas emergiram o *Projeto Reflexões* e o *Plano Estratégico PUCRS 2001-2010*.

## **I.6 Estímulo do Governo Federal a projetos cooperativos empresa-universidade**

A legislação e os instrumentos do Governo Federal – tais como os incentivos da Lei de Informática e os Fundos Setoriais,<sup>16</sup> a partir de meados da década de 1990, passaram a estimular o setor empresarial, órgãos governamentais, universidade e instituições de pesquisa a estruturar projetos cooperativos de pesquisa e desenvolvimento – P&D. O papel das agências de fomento do governo federal na área da inovação – em especial a FINEP e o CNPq –, aliado ao aumento dos recursos propiciado pelos Fundos Setoriais, foi vital para viabilizar esses projetos cooperativos e programas como Escritórios de Transferência de Tecnologia, Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos.

Nesse quadro, a partir de meados da década passada, a base de pesquisa então instalada na PUCRS permitiu que a instituição ampliasse de forma significativa os seus projetos de P&D com a participação de empresas, em especial nas áreas de ciências biológicas e da saúde, tecnologia da informação, ciências exatas e engenharias.

## **I.7 Conseqüências do número crescente de projetos de P&D no âmbito da PUCRS**

No final da década de 1990, o número e a complexidade crescentes dos projetos de pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico na PUCRS, contratados por terceiros ou realizados em parceria com empresas e órgãos públicos, demonstraram tanto as potencialidades da universidade para programas mais avançados quanto problemas para a sua implementação.

Entre os problemas observados, destacavam-se:

- a falta de recursos para custear projetos de P&D com base em laboratórios especializados;
- a escassez de área construída e infra-estruturas especiais no campus central;
- a dificuldade de expandir projetos cooperativos de P&D que demandavam proteção intelectual devido ao questionamento, natural no meio universitário, às restrições de acesso aos laboratórios envolvidos;
- a insuficiência de normas e de apoio, na PUCRS, quanto ao relacionamento universidade-empresa;

- a diversidade e a falta de coordenação da captação de projetos;
- a falta de controle e gestão dos projetos em execução.

A busca de soluções para esses problemas inspirou a criação de mecanismos para institucionalizar a gestão de projetos de P&D no âmbito da PUCRS.

### **1.8 A Influência do ISTE**

A participação da PUCRS no consórcio ISTE (Ibero-American Science and Technology Education Consortium), tendo como representante o Prof. Paulo Franco, teve influência decisiva na formação de uma visão da Universidade de importância da parceria com o meio empresarial. O consórcio ISTE é um convênio sem fins lucrativos desenvolvido pela Universidade do Novo México (EUA) com o objetivo de promover o progresso científico e tecnológico dos países envolvidos composto por instituições educativas, industriais e centros de pesquisa na América e na Península Ibérica

A participação da PUCRS neste consórcio foi responsável direta pela vinda do CEITEC (Centro Nacional de Tecnologia Eletrônica Avançada) para o Rio Grande do Sul, em parceria com a Motorola. Neste sentido, o ambiente criado pelo ISTE, aliado à experiência acadêmica e profissional com o empenho do Prof. Paulo Franco, então diretor do IPCT (Instituto de Pesquisas, Ciências e Tecnologia), foram fatores decisivos para a criação da AGT (Agência de Gestão Tecnológica) no final de 1999.

### **1.9 A institucionalização do relacionamento da PUCRS com o setor empresarial**

Conforme antecipado no item anterior, o salto do número de projetos de P&D realizados no âmbito da PUCRS, sob contrato ou em parceria com empresas, a partir de meados da década de 1990, não foi acompanhado pela elaboração de procedimentos que regulassem a interação universidade-empresa.

Em consequência, os projetos eram, em geral, negociados e administrados pelos próprios pesquisadores, criando uma situação que se tornou insustentável. Docentes assumiam responsabilidades, em nome da PUCRS, sem que esta lhes tivesse conferido os mandatos correspondentes nem pudesse lhes assegurar respaldo legal e administrativo adequado. Invenções realizadas no âmbito da universidade geravam pedidos incompletos de patente, comprometendo a sua obtenção e prejudicando os beneficiários – inclusive a universidade – de seus previsíveis rendimentos.

Nesse clima, em 1998, o Reitor da PUCRS, por meio de portaria assinada pelo Prof. Antonio Mario Pascoal Bianchi, Pró-Reitor de Administração, com o apoio do Prof. Dr. Urbano Zilles, Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação, formou uma comissão destinada a equacionar o problema. Coordenada pelo Prof. Dr. Paulo Franco, diretor científico do IPCT, e contando com os professores Dr. Oscar Balarine (FACE),<sup>17</sup> Dr. Roque Bregalda (ASJUR)<sup>18</sup> e Eng<sup>o</sup> Egon Seitz (LABELO),<sup>19</sup> a comissão propôs o estabelecimento da *Agência de Gestão Tecnológica e de Propriedade Intelectual* – AGTPI. Criada em dezembro de 1999, a agência recebeu a missão de gerir o processo de interação universidade-empresa e promover projetos de pesquisa e desenvolvimento no âmbito da universidade, conjugando as necessidades do mercado e da sociedade com o ensino e pesquisa na PUCRS.

Em 2000, a AGTPI, sob a direção do Prof. Paulo Franco e com três funcionários, Waneska Danuza Rathunde, Marcos Braga Barros e Renato José Ritter Junior, iniciou um trabalho amplo de regulamentação de todas as atividades de interação da PUCRS com o setor

empresarial e órgãos públicos. A filosofia adotada preconizava que, como a interação universidade-empresa tornara-se significativa para a vida e para o futuro da instituição, o responsável por esse relacionamento seria a PUCRS, e não pessoas isoladas, e que os resultados financeiros seriam destinados ao ensino e pesquisa da universidade, sem ferir o devido reconhecimento aos participantes dos projetos.

As medidas adotadas à luz dessa filosofia, além de restaurar a harmonia e a confiança da comunidade acadêmica quanto ao relacionamento universidade-empresa, contribuíram para preservar a PUCRS como entidade filantrópica e desobrigaram os coordenadores dos projetos de tarefas administrativas, permitindo-lhes dedicação plena à atividade de pesquisa.

Em meados de 2001, o Prof. Paulo Franco foi designado Pró-Reitor de Extensão. Para a direção da agência foi designado, então, o Prof. Dr. Jorge Audy, da Faculdade de Informática da PUCRS, recém-chegado do programa de doutoramento na área de Sistemas de Informação. Nessa época, a denominação da agência foi simplificada para Agência de Gestão Tecnológica – AGT, e foi criado o Núcleo de Propriedade Intelectual.

Foi nesse clima que a PUCRS participou, por meio do Prof. Jorge Audy, em setembro de 2001, da AGT, em setembro de 2001, da *II Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação*,<sup>20</sup> na qual se confirmava, como uma das novas prioridades do Governo Federal, uma prática já comum em países industrialmente mais avançados: o estímulo governamental para que universidades, centros de pesquisa e empresas estruturassem projetos cooperativos de P&D com vistas a criar um ambiente mais propício à inovação em todos os domínios e à inovação tecnológica por parte das companhias participantes. A importância da ação da AGT pode ser ilustrada pela Tabela I.1.

**Tabela I.1.** Empresas parceiras de projetos de P&D e estudantes estagiários no âmbito da PUCRS

	Ano								
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Número de empresas parceiras em projetos de P&D no âmbito da PUCRS.	4	8	10	30	38	43	46	59	59
Número de estudantes estagiários com bolsas advindas das empresas parceiras.	9	45	125	204	248	273	272	252	270

Fonte: AGT e TECNOPUC

Neste sentido, a PUCRS, no contexto de seu Planejamento Estratégico, decide tornar a área de interação Universidade-Empresa como uma de suas prioridades estratégicas. Em 2003, o Prof. Roberto Moschetta, um dos coordenadores do processo de planejamento estratégico institucional da PUCRS, é transferido para a AGT, passando a atuar como coordenador de negócios da agência.

## **I.10 Aquisição do quartel do 18º Batalhão de Infantaria Motorizada do Exército Brasileiro**

Em maio de 2001, a PUCRS adquiriu o quartel em que estava instalado o 18º Batalhão de Infantaria Motorizada do Exército Brasileiro, adjacente ao campus central da universidade. Trinta anos haviam se passado desde as primeiras manifestações de interesse da universidade nessa compra, em resposta à informação de que o Exército planejava transferir a unidade para outro local. Quando da manifestação de interesse, na década de 1970, a área do quartel era visualizada pela PUCRS como uma das últimas reservas para a expansão do campus central, e não havia nenhum plano quanto à sua utilização como parque tecnológico.

## I.11 Percepção de que o quartel adquirido poderia viabilizar um parque tecnológico

Em 2001, o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Física da PUCRS, cujas atividades estavam disseminadas no campus central, necessitava com urgência de instalações novas e adequadas. Esse Centro foi, então, a primeira unidade da universidade a receber um endereço no novel espaço. Dois prédios do antigo quartel foram selecionados para esse fim e os projetos de sua reforma, iniciados. Imaginava-se, então, que a ocupação do antigo quartel seria progressiva e ditada pelas necessidades e possibilidades na universidade.

Ainda em 2001, entretanto, empresas que há anos participavam de projetos cooperativos de P&D com a PUCRS – em especial a Hewlett-Packard e a DELL – expressaram à AGT o interesse em ampliar as suas atividades no âmbito da universidade. Informaram, ainda, que estavam em processo de escolha de novos locais para suas operações de pesquisa e desenvolvimento no país.

A consulta levou a AGT a solicitar a outras empresas parceiras em projetos cooperativos – entre as quais a Telefonica (atual Vivo), a AES-Sul e a PARKS – uma análise quanto à possibilidade de instalarem no campus da PUCRS uma operação de P&D. A resposta foi muito positiva, em especial por indicar que a universidade não possuía condições para atender à demanda suscitada e que urgia criar soluções.

Assim, emergiu a idéia de utilizar parte do quartel adquirido como um parque tecnológico. Foi fundamental, para a evolução da idéia, a visão estratégica da Reitoria, liderada pelo então Reitor, Prof. Norberto Rauch, que nela identificou a oportunidade de um caminho inovador a ser trilhado pela universidade. O apoio do vice-reitor à época – e atual Reitor, Prof. Joaquim Clotet – e dos pró-reitores também foi decisivo para a aprovação da proposta.

Por determinação do Reitor, o projeto do parque tecnológico proposto foi elaborado em conjunto pelo Prof. Dr. Jorge Audy (Diretor da AGT e coordenador do projeto), Prof. Dr. Paulo Franco (Pró-Reitor de Extensão), Prof. Dr. Urbano Zilles (Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação), Prof. Antonio Bianchi (Pró-Reitor de Administração), Prof. Dr. Roque Bregalda (Chefe da Assessoria Jurídica da Reitoria) e o Arq. Henrique Rocha (Coordenador da Divisão de Obras da PUCRS). No final de 2001, o projeto foi apresentado à Reitoria, sob a denominação de *PUCTEC*, prevendo ocupar menos de um hectare do antigo quartel, contendo dois dos seus prédios, o do comando e o do refeitório dos oficiais. O projeto foi aprovado em fevereiro de 2002, com duas alterações. A denominação foi alterada para *TECNO PUC*, por sugestão da Profa. Solange Medina Ketzner, Pró-Reitora de Graduação, e a área foi ampliada, por sugestão do Irmão Norberto Rauch, Reitor da PUCRS, passando para os atuais 5,4 hectares. Com a ampliação, todos os prédios do antigo quartel foram incorporados ao parque.

A elaboração do projeto foi orientada pela filosofia de que o modelo do parque seria plasmado no âmbito da PUCRS, a partir de seus ideais e características, respeitando a experiência internacional, mas sem subserviência a receitas prontas. Essa decisão permitiu a concepção de um parque tecnológico com feições singulares, adaptado às condições locais e com aspirações globais. Entre as diretrizes então adotadas, destacavam-se:

- A iniciativa deveria ser reconhecida como um *parque tecnológico* pelo governo e pelas associações relevantes que congregam esse tipo de empreendimento, e deveria ser classificada como um *parque científico e tecnológico vinculado à universidade*, conforme tipificação descrita no Capítulo II.
- As atividades prioritárias seriam as de pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico – P&D.
- Empresas somente seriam admitidas no parque com o objetivo de realizar atividades de P&D em associação com as atividades de ensino e pesquisa da PUCRS.

- Os setores prioritários do parque seriam aqueles em que a PUCRS possuía competência acadêmica comprovada na área de pesquisa aplicada, caracterizada por programas de pós-graduação constituídos e pesquisadores com doutorado e experiência na realização de projetos cooperativos de P&D. Eram: (a) Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC; (b) Energia e Física Aplicada; e (c) Ciências Biológicas, da Saúde e Biotecnologia.
- A base física inicial do parque seria constituída pelos 5,4 hectares e os prédios do quartel adquirido, e poderia ser expandida quando necessário.
- Os prédios do quartel seriam aproveitados mediante reformas, respeitando-se a arquitetura original. Essa postura refletia a conjugação de várias percepções, destacando-se: (a) a qualidade dos prédios e o seu bom estado de conservação; (b) a necessidade de atender a demandas imediatas de diversas empresas parceiras da PUCRS; (c) os custos e prazos menores das reformas em relação a edificações a partir da terra nua; (d) a maior flexibilidade quanto ao progressivo atendimento de demandas futuras; e (e), finalmente, a vontade de registrar uma homenagem ao Exército Brasileiro que, ao longo de muitas décadas, soubera preservar aquele patrimônio para a universidade lindeira. Nessa linha, os prédios no parque deveriam evocar a função que cumpriam no Quartel do 18º Batalhão de Infantaria Motorizada, e todas as pessoas que de alguma forma ajudaram a construir a história daquela unidade do Exército seriam especialmente bem-vindas ao parque, onde poderiam vivenciar lembranças e conhecer as novas funções do seu antigo lugar de trabalho.
- As reformas seriam efetuadas pela PUCRS, respeitando preceitos de qualidade, normas de segurança e exíguos cronogramas de execução.
- A Entidade Gestora do parque seria a AGT, vinculada à Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa.
- A AGT, na sua função de gestora, promoveria um amálgama das esferas empresarial, acadêmica e governamental. Deveria, entre outros aspectos, compreender o mundo empresarial e a sua linguagem e exigências – em especial quanto a prazos, custos, produtividade, imagem e gama de serviços no âmbito do parque – e deveria atendê-las da melhor forma, respeitando as potencialidades e peculiaridades do mundo acadêmico.
- A cessão dos prédios às empresas admitidas no parque seria efetuada mediante contrato por tempo determinado, passível de renovações. Os prazos deveriam ser os menores possíveis, visando dar flexibilidade, tanto para a PUCRS quanto para as empresas, no caso da necessidade de redefinir estratégias de ocupação.
- As propriedades imobiliárias no parque seriam da PUCRS e inalienáveis.
- A implantação e a operação do parque seriam sustentadas pela PUCRS, com o apoio de agências de desenvolvimento e a contrapartida das empresas participantes do empreendimento. Essa contrapartida seria feita sob a forma de bolsas para estudantes de graduação e pós-graduação da PUCRS participantes de projetos de P&D, bem como sob a forma de equipamentos e materiais necessários a esses projetos. A contrapartida não poderia ameaçar o caráter filantrópico da universidade, mas também não deveria causar problemas às empresas. Nesse sentido, muito contribuíram os estudos da Assessoria Jurídica da Reitoria sobre o tema, inclusive para esclarecer que pessoas graduadas podem realizar estágios em empresas, sem caracterizar vínculo empregatício, desde que o estágio seja associado a uma pós-graduação sob a responsabilidade da universidade, tenha duração condizente com o título visado e permita a valoração dos resultados acadêmicos previstos.
- As empresas participantes do parque e os seus colaboradores teriam acesso a cursos, eventos, infra-estruturas e unidades da PUCRS – incluindo o Complexo Hospitalar, o Centro de Eventos, a Biblioteca e o Parque Poliesportivo – em condições idênticas às oferecidas aos alunos, professores e demais integrantes da universidade.

- O parque no campus central, no início, não possuiria restaurante nem lojas de comércio de modo a incentivar as pessoas que nele atuassem a interagir com os demais integrantes da comunidade acadêmica da PUCRS nos espaços de convívio e de serviços já existentes no citado campus.
- A AGT asseguraria a existência de um leque de serviços capaz de atender às necessidades das empresas e demais entidades no parque, em especial quanto à promoção da sinergia dos participantes e demais atores da inovação, assessorias em temas especializados, seleção de estagiários, elaboração de pleitos de recursos, assessoria em relatórios técnicos e contábeis, acesso a auditórios e salas de reunião e compartilhamento de serviços de telecomunicações e de segurança.
- O parque disporia de uma *Incubadora de Empresas* voltada prioritariamente à criação e ao desenvolvimento de empresas a partir das atividades de ensino e pesquisa e dos projetos cooperativos de P&D no âmbito da PUCRS.
- O farto estacionamento viabilizado pelo espaço adquirido do Exército (aproximadamente 11 hectares), além dos 5,4 hectares utilizados pelo parque, seria valorizado como um dos atrativos desse empreendimento.
- A PUCRS atuaria para que o parque viesse a ser um dos melhores *parques científicos e tecnológicos vinculados à universidade* do mundo, o que, por sua vez, deveria refletir o esforço da PUCRS em tornar-se uma das melhores universidades na esfera globalizada da Sociedade do Conhecimento.

### **I.12 Interesse de empresas em instalar centros de P&D no parque tecnológico**

Uma vez aprovado o projeto do parque científico e tecnológico da PUCRS, com as premissas acima sintetizadas, a universidade o apresentou às suas empresas parceiras, convidando-as a instalar unidades de P&D no novel empreendimento. A resposta de diversas empresas ao convite foi imediata e positiva, o que estimulou a universidade a implementar com rapidez o projeto elaborado.

Diversas viagens ao exterior foram realizadas com o propósito de acelerar as negociações da PUCRS com os dirigentes das empresas internacionais que analisavam a sua participação no TECNOPUC. O processo levou à instalação das duas primeiras âncoras do TECNOPUC: os centros de pesquisa da DELL e da HP. Logo em seguida, a Microsoft consultou a AGT quanto à possibilidade de instalar, no parque, um de seus recém-criados *Centros de Tecnologia XML* no país. Na seqüência, o TECNOPUC passou a receber todo um conjunto de pequenas, médias e grandes empresas nacionais da área da Tecnologia da Informação.

A visão estratégica que culminou com a criação do TECNOPUC contou com o apoio fundamental do diretor de P&D da HP, Darlei Abreu, parceiro da PUCRS nas áreas de pesquisas e inovação desde o ano de 1997. Sua percepção referente ao papel da área de P&D e da aproximação entre Universidade e Empresa buscada na agregação de valor entre os parceiros foi um marco na percepção sobre o principal fator de atração de uma grande empresa para um ambiente de inovação com as características de um parque científico e tecnológico.

Foram importantes também as análises e reflexões desenvolvidas com Jairo Avritchir e Ricardo Barbosa, da DELL, na construção do modelo de relacionamento entre universidade e as empresas no TECNOPUC.

### **I.13 Interesse de entidades em instalar suas sedes no parque tecnológico**

Além da busca de centros de pesquisa para o TECNOPUC, a AGT contactou entidades empresariais representativas, tais como o *Project Management Institute*, a Associação

de Jovens Empresários de Porto Alegre, a Federação das Associações de Jovens Empresários do Rio Grande do Sul, a Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação, Software e Internet – Regional RS, e a Sociedade Sul-Rio-grandense de Apoio ao Desenvolvimento de Software. As entidades consultadas aceitaram o convite e transferiram as suas sedes para o parque.

A construção do modelo de participação das entidades contou com o apoio da FINEP e envolveu a participação de César Leite, Cláudia Carrara e Júlio Ferst, da Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação, Software e Internet (ASSESPRO). As primeiras entidades a transferirem suas sedes foram a Associação de Jovens Empresários de Porto Alegre (AJEPOA) e a Fundação das Associações dos Jovens Empreendedores do Rio Grande do Sul (FAJERS) lideradas respectivamente pelos empresários Fernanda Campagnolo e Rogério Bohn.

#### **I.14 Capacidade da PUCRS de negociar com candidatos a participar do parque e de realizar as obras prometidas**

De posse do projeto para o parque e da manifestação de interesse de diversas empresas e associações, a AGT, em nome da PUCRS, disparou um processo de negociação contínuo e consistente com as entidades interessadas em se instalar no parque, visando a definir as condições da participação e a celebrar contratos. Na seqüência, a universidade, por meio de sua Divisão de Obras, foi capaz de executar as obras e instalações prometidas e entregá-las em tempo hábil.

#### **I.15 Apoio da FINEP no âmbito de editais públicos**

Em 2002, o TECNOPUC, selecionado por concurso público organizado pela FINEP, recebeu cerca de um milhão de reais, na modalidade não-reembolsável. Esses recursos, somados à contrapartida da PUCRS, da Prefeitura Municipal de Porto Alegre – por meio da Procempa – e dos parceiros empresariais coordenados pela ASSESPRO e pelo SOFTSUL, permitiram recuperar dois prédios do antigo quartel e uni-los por meio de uma construção de dois andares. Em 2004, o parque foi um dos vencedores de novo concurso público da FINEP, obtendo parte dos recursos, na mesma modalidade, necessários aos projetos da Fase II do empreendimento, descrita no Capítulo III.

#### **I.16 Transição da reitoria da PUCRS com continuidade da filosofia de ação**

Em 2004, seguindo cuidadoso planejamento, o Irmão Norberto Rauch – que estivera à frente da PUCRS por 27 anos – transmitiu o cargo ao então Vice-Reitor da universidade, o Irmão Joaquim Clotet. A harmoniosa transição permitiu a assunção de um dirigente que já participava do grupo de decisão da instituição e que honra a tradição que tem caracterizado os líderes da universidade desde a sua criação: uma extraordinária capacidade de percepção de oportunidades e de definição de prioridades, aliada à capacidade de ponderar as opiniões de seus auxiliares e rapidamente evoluir para a tomada de decisão e a sua plena implementação.

O novo Reitor, que havia se preparado para a função – inclusive em imersão em curso intensivo para dirigentes universitários em Oxford e Warwick, em 2003, no Reino Unido – confirmou a continuidade do apoio da instituição ao TECNOPUC. Essa continuidade de ação em relação ao Parque é refletida pelos textos que se seguem, um de autoria do atual Reitor, Prof. Dr. Joaquim Clotet, e outro do ex-Reitor Irmão Norberto Rauch, quando do recebimento da Medalha do Mérito Farrroupilha, da Assembléia Legislativa do Rio Grande do Sul.

Artigo do Prof. Dr. Joaquim Clotet, publicado na Revista *PUCRS Informação*, ano XXVI, n. 117, nov./dez. 2003.

## Uma nova visão sobre a Universidade <sup>(21)</sup>

*“Às três características que definem a instituição universitária – ensino, pesquisa e extensão – deve-se acrescentar hoje uma quarta que é o empreendedorismo. É um compromisso não apenas da administração geral, mas de cada uma das faculdades.”*

Prof. Dr. JOAQUIM CLOTET  
Reitor da PUCRS

(na data de publicação deste artigo, vice-reitor)



Após um mês nas universidades de Oxford e Warwick, no Reino Unido, imerso num curso para dirigentes universitários, algumas questões emergem para a reflexão, a partilha e o diálogo. A Universidade de Oxford, cujas origens remontam ao século 12, representa a excelência e a tradição reconhecidas universalmente. A Universidade de Warwick, fundada em 1961, é a imagem da eficiência e da atualidade. Trata-se de um belo contraste que facilita a compreensão do que é a universidade. A situação atual da maioria das universidades dos EUA e dos principais países da Europa, destacando de modo especial as do Reino Unido, é de mudança, de incerteza e de falta de recursos. O Brasil não fica longe desta problematidade.

A mudança é manifesta no que se refere a novos cursos, a currículos mais enxutos, ao aumento do número de alunos e à diversificação dos mesmos. Se no Reino Unido a percentagem dos jovens entre os 18 e 23 anos que frequentam as universidades era de 35% no ano de 2000, passou a ser de 43% em 2003. Nos EUA é de 60%. No Brasil é de 12%, de 24% na Bolívia e de 48% na Argentina. Governo, sociedade e instituições têm um grande desafio pela frente.

No Reino Unido, a fim de ampliar o acesso à universidade para um maior número de alunos, foram criados cursos denominados Foundation Degrees de apenas dois anos de duração. Nos EUA, similares são chamados Associate Degrees. Eles contribuem para a formação de bons profissionais e para a obtenção de um bom emprego. No Brasil os cursos seqüenciais perseguem o mesmo objetivo.

A mobilidade ocupacional nos hemisférios Norte e Sul, bem como a necessidade da formação continuada nas mais diversas especialidades e a vontade de conhecimento das pessoas da terceira idade, estão criando uma situação de incerteza sobre a finalidade e os objetivos da universidade tradicional. A falta de recursos financeiros para os grandes centros da geração do saber, através da pesquisa e também da docência, é a nota mais alarmante e, infelizmente, mais generalizada.

No Reino Unido os alunos das universidades públicas, que são maioria, pagam uma parte dos seus estudos. Um terço da população estudantil universitária contribui com mil libras anuais. Um outro terço, com uma parte desse mesmo valor. O terço restante recebe uma bolsa. Há um projeto de lei que transforma essa quantia em 3 mil libras para 2006. A Universidade Livre de Berlim reduziu consideravelmente a entrada de novos alunos neste ano devido à falta de recursos. Na Rússia 50% dos estudantes contribuem com o valor das suas anuidades. Nos EUA, diversos centros como as Universidades de Illinois, da Carolina do Norte e de Colorado, entre outras, reduzem seus cursos por falta de meios financeiros para o pagamento dos professores e a necessária manutenção das diversas obras.

Pensando na supervivência indispensável das universidades para o progresso e bem-estar da sociedade, Oxford e Warwick são exemplares nas parcerias e na interação com a sociedade e com determinadas firmas em particular. O resultado desta interação é uma fonte notável de recursos financeiros que facilita e promove a pesquisa bem como o fortalecimento da receita da universidade. Às três características que definem a instituição universitária – ensino, pesquisa e extensão – deve-se acrescentar hoje uma quarta, que é o empreendedorismo ou a universidade empreendedora. Isso por sua vez é um compromisso não apenas da administração geral da universidade, mas de cada uma das faculdades ou centros.

Essa nova visão da universidade como entidade empreendedora, resultado das condições sociais do novo século, de modo nenhum deve desviar a universidade do seu compromisso histórico com as ciências humanas e teológicas que foram e continuam sendo a matriz da universidade. A universidade tem raízes históricas e um compromisso com a verdade que não pode ser desconsiderado nem esquecido pelo progresso da técnica nem pelas crises financeiras.

**Síntese do discurso do Irmão Norberto Rauch ao receber a Medalha do Mérito Farroupilha, outorgada pela Assembléia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul, em 22 de outubro de 2007, em homenagem aos seus 50 anos de dedicação à PUCRS.**

---

*“Ainda em 2001, propus a criação de um Parque Tecnológico, o TECNOPUC, destinando-lhe 5,4 hectares da área adquirida e boa parte dos prédios do antigo Quartel. Foi uma idéia explosiva, no melhor sentido da palavra. Contando com o apoio municipal, estadual e federal, o parque desenvolveu-se de forma extremamente rápida. Tornou-se um sucesso.”*

*Prof. Irmão NORBERTO RAUCH*  
Ex-Reitor da PUCRS



Dos meus cinquenta anos de vida como Educador Religioso Marista, vinte e seis foram dedicados ao exercício do cargo de reitor da PUCRS, entre 1978 a 2004. A etapa inicial da missão foi difícil em razão de defasagens dos valores salariais e das mensalidades escolares. Superados os problemas, passamos a desenvolver uma agenda positiva que nos possibilitasse concretizar o modelo da universidade desejada.

As primeiras prioridades foram a qualificação e a titulação do corpo docente. A partir de boas opções oferecidas pela universidade e do grande empenho do corpo docente, alcançamos um resultado excelente, superando os 80% de mestres e/ou doutores no término da gestão. Em paralelo, empenhamo-nos a desenvolver os espaços e infra-estruturas requeridas para o ensino e a pesquisa na PUCRS.

Com a qualificação do corpo docente, a ampliação do regime de tempo integral e melhores infra-estruturas, foi possível expandir o leque de pesquisas e de cursos de graduação, educação a distância e pós-graduação em nível de mestrado e de doutorado. Essa ação foi acompanhada por iniciativas singulares, em geral pouco comuns às universidades, tais como o Museu de Ciências e Tecnologia, o conjunto de laboratórios e pesquisa e certificações – LABELO, o Hospital Universitário São Lucas, o Parque Esportivo, a Orquestra Sinfônica, o Centro de Eventos e o TECNOPUC – Parque Científico e Tecnológico da PUCRS.

Esse Parque merece ênfase especial pelo seu significado como impulsor do desenvolvimento. Iniciado em 2001, o TECNOPUC desenvolveu-se de forma extremamente rápida. É, hoje, o principal Parque Científico e Tecnológico do Brasil e referência na América Latina. Recebeu importantes prêmios e constitui um dos mais importantes pólos de desenvolvimento tecnológico e de atração de investimentos do país e da região, auxiliando a universidade a cumprir a sua missão. Atualmente, com vinte mil metros quadrados de área edificada, o TECNOPUC abriga 6 centros de pesquisa e desenvolvimento, 26 empresas, 5 entidades de classe, 1 unidade da Incubadora RAIAR e cerca de 130 projetos de pesquisa e desenvolvimento. Atuam, no Parque, mais de 2.600 pessoas, entre as quais cerca de 60 professores da PUCRS e 430 estudantes de graduação e pós-graduação.

A Medalha do Mérito Farroupilha recorda os ideais e as lutas não de um único Farroupilha, mas de um expressivo grupo de bravos. Algo semelhante acontece na universidade, razão pela qual compartilho a medalha que ora recebo com toda a comunidade da PUCRS, pela sua luta para a conquista do saber e para a construção de melhores condições materiais, culturais, espirituais, sociais e éticas para o povo gaúcho.

---

## I.17 Decisão da PUCRS de evoluir para o modelo de *universidade empreendedora*

Após o referido curso em Oxford, o Prof. Joaquim Clotet assim sintetizou a sua visão sobre os novos rumos da universidade: “Às três características que definem a instituição universitária – ensino, pesquisa e extensão – deve-se acrescentar hoje uma quarta que é o empreendedorismo. É um compromisso não apenas da administração geral, mas de cada uma das faculdades”.<sup>21</sup> Na função de Reitor, a partir de 2004, o Prof. Clotet corroborou os delineamentos do Plano Estratégico da PUCRS para 2001 a 2010, elaborado com base no seminário de todos os professores em Laguna, em 1999, e a partir do qual foram elaboradas as seguintes sínteses:<sup>22</sup>

A Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS, fiel à sua missão, princípios e valores como universidade católica e instituição marista, busca estruturar respostas inovadoras e eficazes aos crescentes e complexos desafios trazidos às universidades pela Sociedade do Conhecimento, a nova era em que a humanidade ingressa na esteira da aceleração do ritmo dos avanços da ciência e tecnologia.

Entre esses desafios, destacam-se:

1. Encontrar o justo equilíbrio entre as duas missões da universidade, as quais, em certa medida, podem parecer contraditórias: *desenvolver e transmitir conhecimentos e valores universais* e contribuir para o *desenvolvimento socialmente responsável da comunidade local*.
2. Vencer a prática de fragmentação do conhecimento, vigente desde a revolução científica do século XVII, de modo a conjugar saberes e talentos para enfrentar problemas cujo equacionamento requer abordagens pluridisciplinares.
3. *Forjar os atores sociais e os líderes* que terão a responsabilidade de solucionar problemas que ameaçam tanto a civilização quanto a sobrevivência da espécie humana na Terra.
4. Promover entre estudantes e toda a comunidade acadêmica o *espírito empreendedor associado a princípios e práticas socialmente responsáveis*.
5. Formar profissionais que *saibam apreender ao longo de toda a sua vida* e criar caminhos em meio a profissões que desaparecem.
6. *Posicionar a educação superior Católica e Marista* ante todos esses desafios, que em muitos aspectos são inéditos a todas as universidades.

Entre as ações desencadeadas com o objetivo de vencer esses desafios destacou-se a busca de adoção, pela instituição, do modelo de *universidade empreendedora*<sup>23-26</sup> que emerge, em âmbito mundial, a partir da década de 1980. É na perspectiva dessa transformação de modelo que deve ser compreendida a estruturação do TECNOPUC, no âmbito de outras unidades de promoção da inovação e do relacionamento da PUCRS com o setor empresarial e demais forças da sociedade.

## I.18 A profissionalização da área de inovação e empreendedorismo

A partir da implantação do TECNOPUC e da ampliação dos projetos de pesquisa e desenvolvimento da PUCRS, tornou-se necessária a profissionalização do processo de gestão em algumas áreas críticas, tanto em termos de competências quanto de governança. Foi assim criado, no final de 2004, o *Escritório de Transferência de Tecnologia*, vinculado à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, para cuja estruturação e coordenação foi contratada uma profissional com reconhecida competência na área, a Profa. Marli Elizabeth Ritter dos Santos. A professora, atualmente, é coordenadora nacional do Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia (FORTEC).

Na mesma linha, registraram-se, a partir de 2005:

- a criação de uma diretoria específica para o TECNOPUC, vinculado à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, para a qual foi designado o Prof. Roberto Moschetta;
- o desenvolvimento de um projeto específico na área de empreendedorismo, que culminou com a criação do *Núcleo Empreendedor*, ligado à Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia, para cuja coordenação foi designada a professora Flávia Cauduro e depois o professor Luis Humberto Villwock; e
- a reformulação do antigo Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas – IPCT, que se transformou no *Instituto Idéia*, focado no apoio à pesquisa e desenvolvimento e incubação de projetos na universidade, para cuja direção executiva foi designado o Prof. Carlos Nelson dos Reis.

Finalmente, visando a assegurar organicidade às ações e mecanismos institucionais criados na área de inovação na PUCRS, em 2006 foi criada a *Rede INOVAPUC*, sob a coordenação da Profa. Gabriela Cardoso, com o propósito de promover o processo de inovação e empreendedorismo na PUCRS mediante a articulação de todos os atores do ensino, pesquisa e extensão na universidade, e uma abordagem multidisciplinar na estruturação de respostas às demandas da sociedade quanto ao desenvolvimento socialmente responsável e competitivo na economia globalizada.

### I.19 Apoio do Governo do Estado (CaixaRS) e do Federal (BNDES) ao TECNOPUC

A evolução do TECNOPUC, mediante a construção de sua Fase II (descrita no Capítulo III), tornou-se possível graças a empréstimo do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES, via CaixaRS Fomento Econômico e Social, aprovado em 2007. Os recursos são provenientes da linha do Fundo Tecnológico – FUNTEC, sendo o primeiro financiamento desse tipo concedido pelo BNDES<sup>27</sup>.

### I.20 Condições oferecidas pela PUCRS

As entidades participantes do TECNOPUC e os seus colaboradores, além de contarem com o suporte da PUCRS, beneficiam-se da convivência com um riquíssimo e instigante ambiente intelectual, cultural, social e esportivo, além de avançados serviços em amplo espectro de setores, nos três *campi* desta universidade: Porto Alegre (central), Viamão e Uruguaiana.

O campus central, com mais de 70 hectares e mais de 400 mil m<sup>2</sup> de área construída, acolhe mais de 30 mil alunos, 1,6 mil professores e 1,8 mil funcionários e oferece elementos como os a seguir relacionados e ilustrados nas Figuras I-2 a I-7:

Parque Poliesportivo	Oferece academia de ginástica, piscina térmica, quadras de tênis, campos de futebol e quadras cobertas para voleibol, futebol de salão, <i>badminton</i> , basquetebol e handebol.
Biblioteca Central	Oferece acesso pela Internet e conexão às principais redes em nível mundial de intercâmbio de dados e documentos.
Complexo Hospitalar São Lucas	Atende praticamente todas as especialidades médicas e conta com: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 170 médicos residentes e corpo clínico de 550 médicos, muitos dos quais são professores da Faculdade de Medicina da PUCRS.</li> <li>▪ 49.000 m<sup>2</sup> de área construída, 539 leitos, 110 consultórios.</li> <li>▪ Centro Clínico com 6.000 m<sup>2</sup> de área construída, 160 conjuntos, 64 especialidades médicas e uso prioritário por professores da Faculdade de Medicina da PUCRS.</li> <li>▪ Estacionamento: 1.500 veículos.</li> </ul>

Museu de Ciência e Tecnologia	Um dos mais completos da América Latina, conta com laboratórios de pesquisa científica em ampla gama de temas e publicações especializadas. Uma visita às suas montagens e experimentos interativos é uma fascinante viagem pelo Universo e motivam jovens e adultos a buscar o conhecimento e a admirar as obras do Criador.
Colégio Champagnat	Oferece educação do maternal à 12ª série, em classes mistas.
Centro de Eventos	Conta com salões de exposição, auditórios e salas de apoio com projetores multimídia e rede de computadores ligada à Internet.
PUCRS Virtual	Possui salas de videoconferência.
Centro de Serviços	Conta com farmácia, posto bancário, agências de correios e de viagens, balcão de cópias e encadernações, livrarias, salão de beleza, papelaria, livrarias especializadas e lojas de artigos para informática.
Caixas Eletrônicas	Caixas de diversos bancos, disseminadas no campus.
Alimentação e cafés	Há diversos restaurantes, bares e cafés disseminados no campus, destacando-se o <i>Restaurante Panorâmico</i> , com salão para mais de mil pessoas e salas reservadas, com auto-serviço executivo de elevada qualidade.
Infra-estrutura de comunicações	Rede de fibras ópticas, com velocidade 622 Kbps, conectada ao anel óptico de Porto Alegre.
Estacionamentos controlados	Cerca de quatro mil vagas em área coberta e ao ar livre.



**Figura I-2.** Campus Central – vista parcial; **Figura I-3.** Museu de Ciências e Tecnologia; **Figura I-4.** Parque Poliesportivo; **Figura I-5.** Colégio Champagnat; **Figura I-6.** LABELO; **Figura I-7.** Hospital São Lucas.

A PUCRS oferece, ainda, laboratórios e serviços qualificados, tais como:

- Laboratório de Eletrônica (LABELO): atua em calibração e ensaios na área de eletrônica, tendo toda a sua atividade credenciada pelo INMETRO, via RBC e RBLE, ou pela UL ou DKD. Tem a mais completa lista de serviços de calibração na área elétrica da RBC, bem como a maior oferta de capacidade de ensaios da RBLE na área elétrica.
- Centro de Microscopia e Microanálises: possui um microscópio eletrônico de varredura com sistema EDS (*Energy Dispersive X-ray Spectrometer*) e deve receber em breve um microscópio de força atômica SFM (*Scanning Force Microscope*).
- Centro de Produção Multimídia: utiliza a linguagem de produção de várias mídias (vídeo, áudio, internet) para desenvolver vídeos institucionais e produtos multimídias (CD-Rom, DVD e internet), além de trilhas de áudio e sonorização.
- Instituto de Pesquisas Biomédicas: conta com laboratórios e equipamentos avançados para pesquisas na área da saúde.
- Editora da PUCRS: possui capacidade para editar obras de interesse científico, cultural ou didático e dispõe dos instrumentos necessários à comercialização de sua produção.
- Núcleo Regional Metropolitano Delta do Jacuí: oferece soluções a problemas gerenciais e tecnológicos para empresas industriais no Rio Grande do Sul.
- Centro de Biologia e Genômica Molecular: realiza pesquisa científica nesses domínios, inclusive sobre o seqüenciamento de DNA.
- PUCRS Virtual: apóia e gerencia as ações e políticas da PUCRS no que tange à modalidade de Educação a Distância. Propicia cursos de capacitação para docentes, auxiliares técnicos em EAD e gerentes de cursos em modalidade virtual. Utiliza as tecnologias de informação e comunicação apropriadas para uma dinâmica eficaz de EAD.

### **I.21 Condições oferecidas pela Região Metropolitana de Porto Alegre**

A análise da experiência dos parques tecnológicos, em âmbito mundial, indica que o sucesso desse tipo de iniciativa requer uma conjugação de requisitos na região em que está localizado, entre as quais se destacam:<sup>28-34</sup>

- Educação de excelência em todos os níveis.
- Recursos humanos com talento e elevada qualificação, em especial nas áreas de ciências exatas, ciências da vida e engenharias.
- Capacidade de pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico de excelência.
- Acesso a mercados.
- Políticas e ambientes favoráveis ao empreendedorismo, à inovação e ao desenvolvimento empresarial.
- Elevada qualidade de vida.
- Infra-estrutura tecnicamente avançada e serviços de excelência.
- Adequada organização do território e de espaço para as bases físicas do parque.
- Vontade política.

Apesar de insuficiência em alguns dos requisitos, Porto Alegre e sua Região Metropolitana oferecem um substrato significativo para o florescimento de parques tecnológicos, como o ilustra a evolução do TECNOPUC.

A Capital e sua Região Metropolitana oferecem uma elevada qualidade de vida, um rico ambiente cultural e educacional, avançada infra-estrutura de serviços em todos os setores, alta capacidade de investimento e privilegiada posição geopolítica e climática. Possui significativo substrato industrial em setores como eletroeletrônica, metal-mecânica, química, calçados e componentes para a indústria automobilística. Sua população é reconhecida pela sua elevada educação e um desenvolvido espírito empreendedor.<sup>35-40</sup>

A Região Metropolitana de Porto Alegre, além da Capital, é formada por mais trinta municípios, em uma área de 10.000 km<sup>2</sup>. Conta com quatro milhões de habitantes, um PIB de R\$ 60 bilhões, renda per capita de R\$ 15.000,00 por ano (dados de 2005), e taxa de analfabetismo de 3,5%. Localizada a 30° de latitude sul, as temperaturas variam de 2° a 15°C no inverno e 21° a 35°C no verão.

Cerca de 200.000 estudantes universitários, representando 5% da população (a média brasileira é 3,3%) estão matriculados em quatro universidades, diversos centros universitários e dezenas de instituições de ensino superior com outros formatos.

A Região conta com uma significativa infra-estrutura de ciência e tecnologia, formada pelas citadas instituições de ensino superior, dezenas de escolas técnicas e um grande número de instituições públicas e privadas de pesquisa e desenvolvimento.

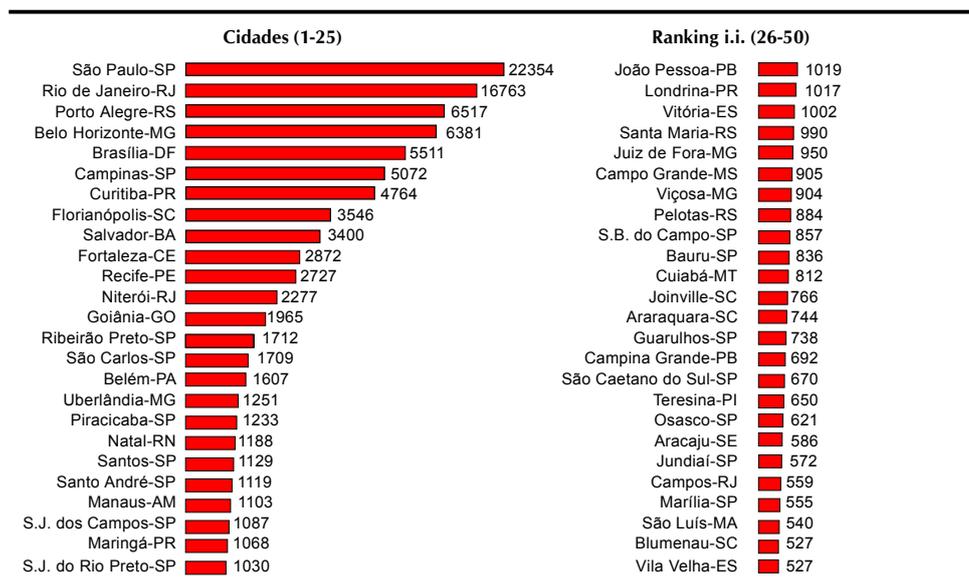


Foto: Ricardo Giusti/PM/PA

Figura 1-8. Porto Alegre – vista parcial.

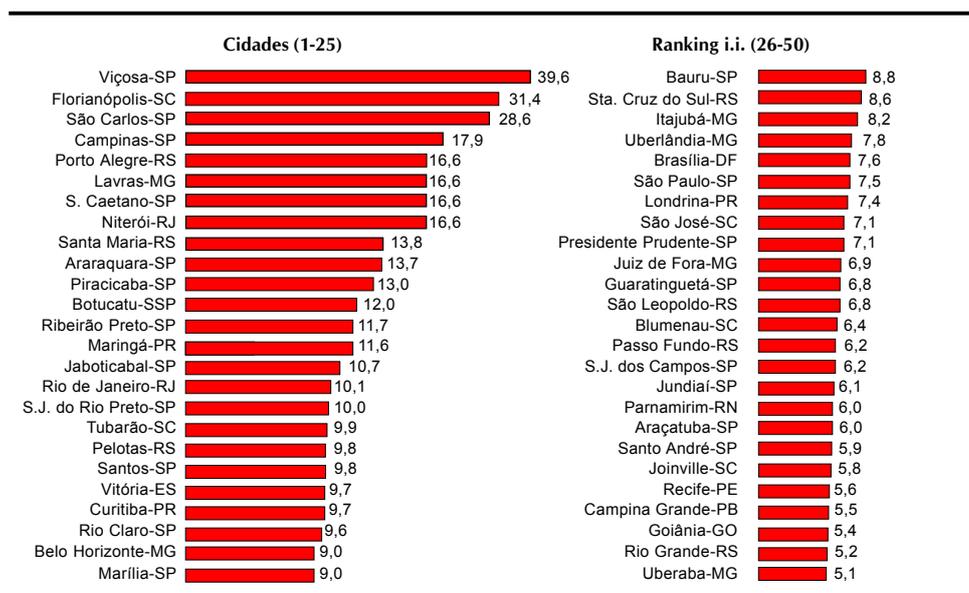
## 1.22 Indicadores quanto à capacidade de Inovação Tecnológica em Porto Alegre<sup>39-40</sup>

Os indicadores quanto à capacidade de Inovação Tecnológica e qualidade de vida em Porto Alegre, apresentados nas Figuras I-9 a I-13, permitem ilustrar a situação atual e o potencial da cidade. Porto Alegre, com efeito, é a terceira cidade brasileira quanto ao número absoluto de doutores, a quinta quanto ao número de doutores por mil habitantes, a primeira quanto ao PIB por habitante e segunda quanto ao IDH.



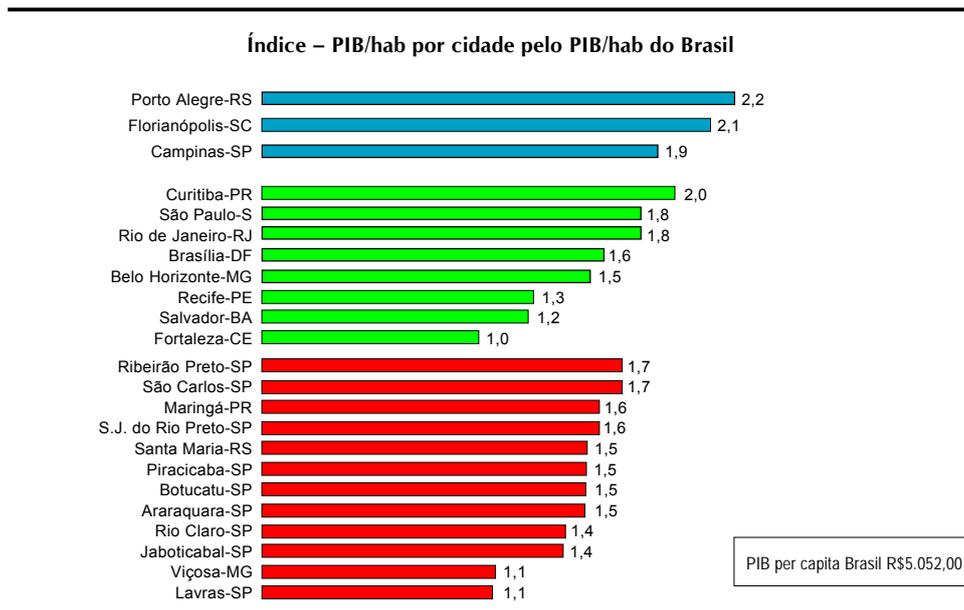
Fonte: IBGE, 2000 e Instituto Inovação.

Figura I-9. Número de doutores e mestres (absoluto).



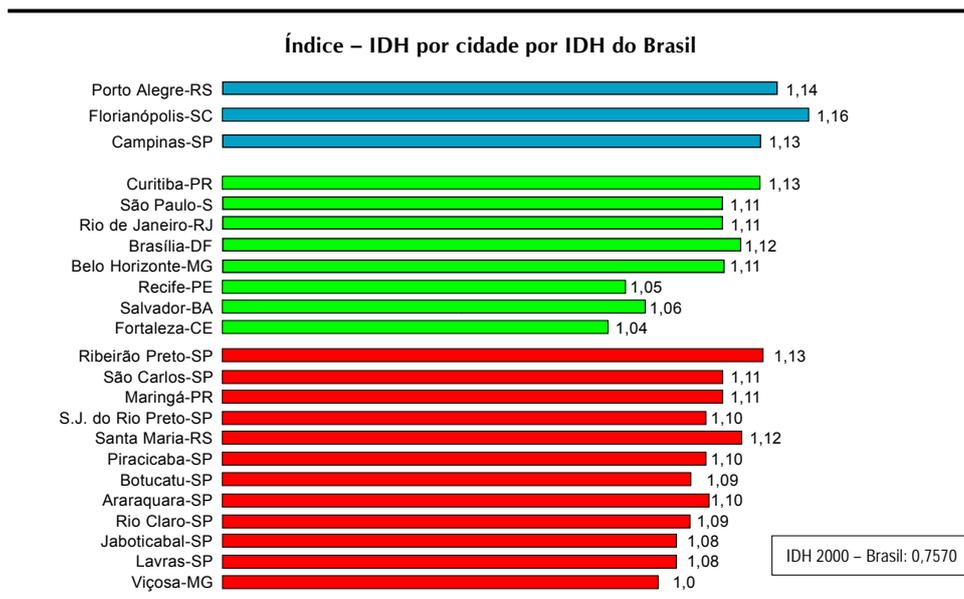
Fonte: IBGE, 2000 e Instituto Inovação.

Figura I-10. Número de doutores e mestres (relativo).



Fonte: IBGE e Instituto Inovação.

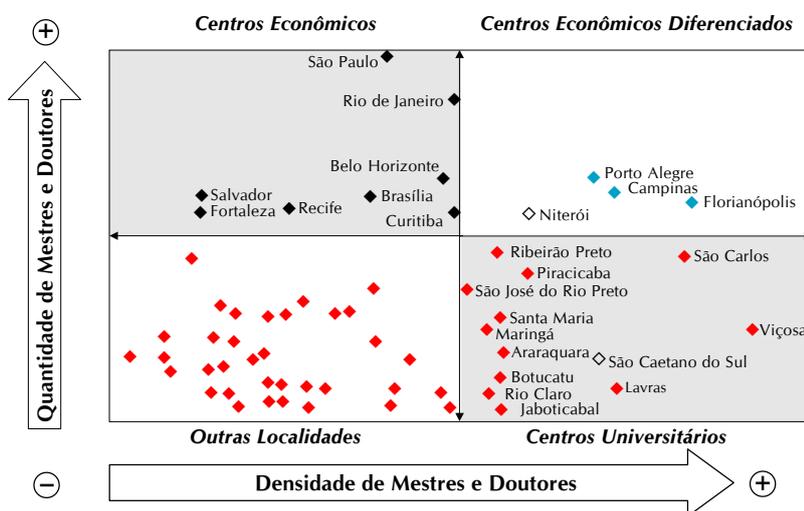
**Figura I-11. PIB por habitante em relação à média brasileira do PIB por habitante.**



Fonte: IBGE, 2000 e Instituto Inovação.

**Figura I-12. IDH de Centros de Inovação em relação ao IDH médio do Brasil.**

Além disso, Porto Alegre ocupa uma posição de destaque no país como centro econômico considerando a quantidade e a densidade de mestres e doutores, como ilustrado na Figura I-13.



Fonte: Instituto Inovação.

Figura I-13. Classificação dos Centros de Inovação.

## Notas

- Vide, por exemplo: HAUSSEM, Doris Fagundes; De MOURA PEIXOTO, Cláudia. *Programa de Pós-Graduação em Comunicação: trajetória e pesquisa – o caso da Faculdade de Comunicação Social da PUCRS*. <[www.eca.usp.br/alaic/boletim10/famecos.htm](http://www.eca.usp.br/alaic/boletim10/famecos.htm)>.
- LAHORGUE, Maria Alice. *Pólos tecnológicos no Brasil: espontaneidade ou inovação social?* I Congresso Iberoamericano de Ciência, Tecnologia, Sociedade y Innovación, Jun. 2006. <[www.oei.es/memoriasctsi/mesa6/m06p34.pdf](http://www.oei.es/memoriasctsi/mesa6/m06p34.pdf)>.
- BRAGA, Polibio. As novas opções para o RS. *Correio do Povo*, 31 out. 1994.
- SPOLIDORO, Roberto. Pólos de alta tecnologia: compromisso com o futuro. *Anais do IV Congresso da Sociedade Brasileira de Microeletrônica*, UFRGS, Porto Alegre, RS, 1989.
- SPOLIDORO, Roberto. Tecnópolis: a cidade do futuro. Entrevista. *Zero Hora*, Porto Alegre, 16 jul. 1989. Caderno de Economia, p. 11.
- SPOLIDORO, Roberto. Tecnópolis: desenvolvimento tecnológico no mundo e o caso de Porto Alegre. In: *Projeto Porto Alegre Mais – Cidade Constituinte*. Prefeitura de Porto Alegre, RS, 1993.
- Um projeto para levar a cidade ao século XXI. *Jornal do Comércio*, Porto Alegre, 1º ago. 1995. Cad. Especial Tecnópole.
- É preciso planejar os próximos 200 anos. *Revista Amanhã*, Porto Alegre, p. 44, fev. 1995.
- Entre os especialistas franceses destacaram-se o Professor Jean Marie Martin, então presidente do Pólo Científico e Universitário de Grenoble, e o Professor Michel Lacave, da Universidade de Montpellier, um dos idealizadores do Projeto Montpellier Technopole e presidente da International Association of Science Parks.
- Nasce a tecnópole brasileira. *Revista Amanhã*, Porto Alegre, p. 42, fev. 1995.
- Infovia Óptica, Procempa. <[www.tecnopole.palegre.com.br](http://www.tecnopole.palegre.com.br)>.
- Centro de Excelência em Tecnologia Eletrônica Avançada. <[www.ceitecmicrosistemas.org.br](http://www.ceitecmicrosistemas.org.br)>.
- HAUSER, Guissia; CARNEIRO, Aurora (Org.). *Parques Tecnológicos, um debate aberto*, 1º Workshop de Parques Tecnológicos, Projeto Porto Alegre Tecnópole. Porto Alegre: Nova Prova, 2004.
- <[www.unisinos.br/polo\\_unitec](http://www.unisinos.br/polo_unitec)>.
- <[www.valetec.org.br](http://www.valetec.org.br)>.
- <[www.mct.gov.br](http://www.mct.gov.br)> e <[www.cgee.org.br](http://www.cgee.org.br)>.
- Faculdade de Ciências Econômicas da PUCRS.
- Assessoria Jurídica da Reitoria, PUCRS.
- Laboratório de Eletrônica da PUCRS.
- <[www.mct.gov.br/index.php/content/view/18765.html](http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/18765.html)>.
- CLOTET, Joaquim. Uma nova visão sobre a Universidade. *PUC Informação*, Porto Alegre, n. 117, p. 47, nov./dez. 2003.
- <[www.pucrs.br](http://www.pucrs.br)>.

23. CLARK Burton R. Pursuing the entrepreneurial university. In: AUDY, Jorge L. N.; MOROSINI, Marília, C. (Org.). *Inovação e empreendedorismo na universidade*, Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.
24. AUDY, Jorge L. N. Entre a tradição e a renovação: os desafios da Universidade Empreendedora. In: AUDY, Jorge L. N.; MOROSINI, Marília, C. (Org.). *Inovação e empreendedorismo na universidade*, Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.
25. AUDY, Jorge L. N.; FERREIRA, Gabriela C. Universidade empreendedora: uma visão da PUCRS. In: AUDY, Jorge L. N.; MOROSINI, Marília, C. (Org.). *Inovação e empreendedorismo na universidade*, Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.
26. TEIXEIRA, Evilázio; AUDY, Jorge L. N. Universidade Católica: entre a tradição e a renovação – os desafios da construção de uma universidade empreendedora. In: AUDY, Jorge L. N.; MOROSINI, Marília, C. (Org.). *Inovação e empreendedorismo na universidade*, Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.
27. CAIXARS financia Parque Tecnológico da PUCRS. <[www.pautasocial.com.br/pauta.asp?idPauta=8237](http://www.pautasocial.com.br/pauta.asp?idPauta=8237)>.
28. SPOLIDORO, Roberto; ACTIS, Gustavo. *Parque Tecnológico de Informática de Buenos Aires – proyecto conceptual*, Polo IT Buenos Aires Asociación Civil, Buenos Aires, 2008. No prelo.
29. RIBEIRO, Antonio Fábio; SPOLIDORO, Roberto. *Parque Capital Digital: um novo paradigma de desenvolvimento para o Distrito Federal*. Brasília: Gráfica Qualidade, 2006.
30. SPOLIDORO, Roberto. Diretrizes estratégicas para o Parque Tecnológico do Vale do Sinos. Novo Hamburgo: Editora FEEVALE, 2006.
31. SPOLIDORO, Roberto. Diretrizes preliminares para o Parque Tecnológico de Vitória. Companhia de Desenvolvimento de Vitória, ES, 2004.
32. SPOLIDORO, Roberto; FISCHER, Helena. Diretrizes funcionais para o Parque Capital Digital. 1. ed.; 2. ed. Brasília: Sindicato das Indústrias da Informação do Distrito Federal – SINFOR-DF, 2003; 2006.
33. SPOLIDORO, Roberto et al. Science Parks designed as entities of the new paradigm: the Knowledge-based Society. *Proceedings of the XXIII IASP World Conference*. Helsinki, Finland: International Association of Science Parks, 2006.
34. SPOLIDORO, Roberto. A sociedade do conhecimento e seus impactos no meio urbano. In: PALADINO, G.; MEDEIROS, L. A. *Parques tecnológicos e meio urbano*. Brasília: CNPq, ANPROTEC, SEBRAE, 1997.
35. <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>.
36. <[www1.folha.uol.com.br/folha/educacao/ult305u328297.shtml](http://www1.folha.uol.com.br/folha/educacao/ult305u328297.shtml)>.
37. <[www.fee.tc.br/](http://www.fee.tc.br/)>.
38. <[www.scp.rs.gov.br/atlas/atlas.asp?menu=556](http://www.scp.rs.gov.br/atlas/atlas.asp?menu=556)>.
39. Indicadores de Inovação Tecnológica do MCT – <[www.mct.gov.br](http://www.mct.gov.br)>.
40. <[www.institutoinovacao.com.br](http://www.institutoinovacao.com.br)>.

## Referências

- AUDY, Jorge Luis Nicolas. Avaliação e qualidade na pesquisa e na pós-graduação. *Educação* (Porto Alegre), v. 29, p. 115-122, 2007.
- AUDY, Jorge Luis Nicolas; MOROSINI, Marília (Org.). *Inovação e empreendedorismo na universidade*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006. v. 1. 461 p.
- AUDY, Jorge Luis Nicolas; MOROSINI, Marília (Org.). *Inovação e interdisciplinaridade na universidade*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007. v. 1. 527 p.
- AUDY, Jorge Luis Nicolas. Interdisciplinaridade e complexidade na construção do conhecimento: o desafio da integração. In: ENGERS, Maria Emília; MOROSINI, Marília Costa. (Org.). *Pedagogia universitária e aprendizagem*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007. v. 1. p. 31-38.
- AUDY, Jorge Luis Nicolas; MOROSINI, Marília. Innovation in the University: potential implications at PUCRS. In: AUDY, Jorge Luis Nicolas; MOROSINI, Marília Costa. (Org.). *Inovação e interdisciplinaridade na universidade*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007. v. 1. p. 485-505.
- AUDY, Jorge Luis Nicolas. Universidade inovadora: entre a tradição e a inovação. In: MOROSINI, Marília. (Org.). *A universidade no Brasil: concepções e modelos*. Brasília, DF: INEP, 2006. v. 1. p. 341-352.
- AUDY, Jorge Luis Nicolas. Between tradition and renewal: challenges of the entrepreneurial university. In: AUDY, Jorge Luis Nicolas; MOROSINI, Marília Costa. (Org.). *Inovação e empreendedorismo na Universidade*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006. v. 1. p. 44-69.
- AUDY, Jorge Luis Nicolas; FERREIRA, Gabriela. Entrepreneurial university. In: AUDY, Jorge Luis Nicolas; MOROSINI, Marília Costa. (Org.). *Inovação e empreendedorismo na universidade*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006. v. 1. p. 412-417.
- TEIXEIRA, Evilázio; AUDY, Jorge Luis Nicolas. The Catholic University: between tradition and renewal – the challenges of building an Entrepreneurial University. In: AUDY, Jorge Luis Nicolas; MOROSINI, Marília Costa. (Org.). *Inovação e empreendedorismo na universidade*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006. v. 1. p. 422-441.
- AUDY, Jorge Luis Nicolas; MOSCHETTA, R. A.; FRANCO, P. R. G. Modelo de atração de empresas focado na pesquisa e na pós-graduação: o caso do TECNOPUC. In: HAUSER, Ghissia; ZEN, Aurora Carnerio. (Org.). *Tecnopole: o desafio da sinergia*. Porto Alegre: Nova Prova, 2005. v. 1, p. 183-200.
- AUDY, Jorge Luis Nicolas. O caso do Parque Científico e Tecnológico da PUCRS (TECNOPUC). In: HAUSER, Ghissia; ZEN, Aurora. (Org.). *Parques tecnológicos: um debate em aberto*. Porto Alegre: Nova Prova Editora, 2004. v. 1. p. 65-76.



Foto: TECNOPUC

Acesso principal do Parque Científico e Tecnológico da PUCRS – TECNOPUC



Na parte inferior as edificações do 18º Batalhão de Infantaria Motorizada do Exército Brasileiro no estado em que estavam quando foram destinadas ao TECNOPUC.



Prédio da 3ª Companhia de Fuzileiros do 18º Batalhão de Infantaria Motorizada no início da reforma para abrigar laboratórios de energia e física do TECNOPUC



Prédio da 1ª Companhia de Fuzileiros e refeitório dos Subtenentes e Sargentos do 18º Batalhão de Infantaria Motorizada quando foi destinado ao TECNOPUC

Prédio do auditório e vestiário dos sargentos do 18º Batalhão de Infantaria Motorizada quando foi destinado ao TECNOPUC



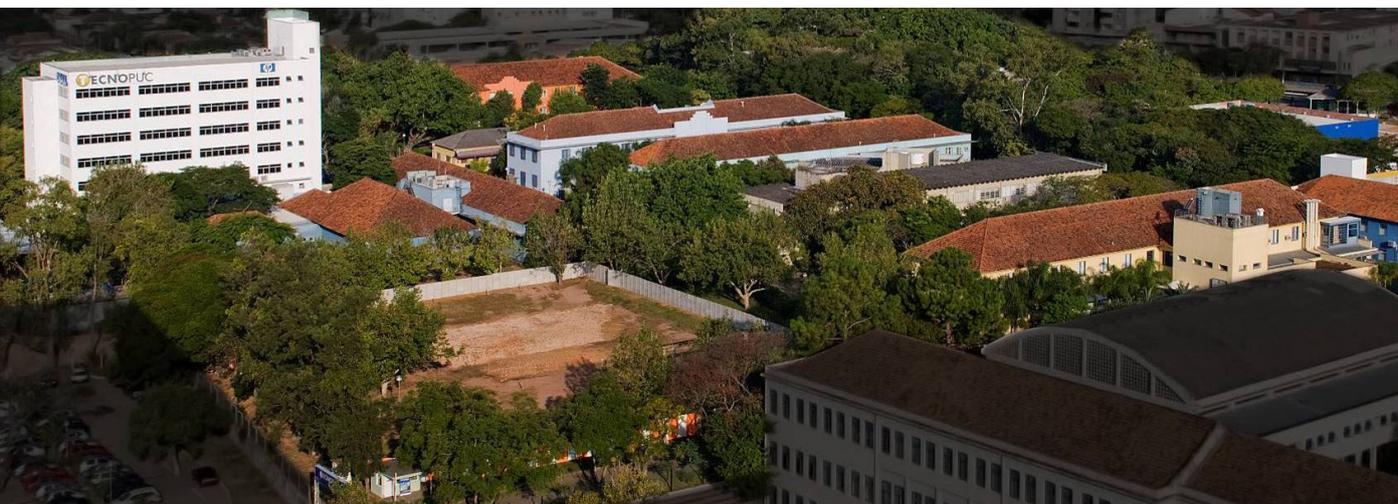


Foto: TECNOPUC

Prédio da 1ª Companhia de Fuzileiros e refeitório dos Subtenentes e Sargentos; e prédio da Companhia de Comando e Serviços e refeitório dos oficiais do 18º Batalhão de Infantaria Motorizada já reformados pelo TECNOPUC.



Principais prédios do 18º Batalhão de Infantaria Motorizada já reformados pelo TECNOPUC.



Fotos: Fernando Schmitt

Vista aérea dos prédios do 18º Batalhão de Infantaria Motorizada já reformados pelo TECNOPUC.

# II.

## Origens e evolução dos Parques Tecnológicos

Este capítulo apresenta uma visão quanto às origens, formatos e tendências dos parques tecnológicos e de iniciativas análogas em âmbito mundial. Os exemplos utilizados situam-se no exterior, pois na época de elaboração do texto não estava disponível o estudo sobre parques no país, anunciado pela ANPROTEC<sup>1</sup> em 2007.

### II.1 Conceituação de Parque Tecnológico, Pólos Setoriais e Tecnópoles

Os *parques tecnológicos*, *pólos setoriais* (*Arranjos Produtivos Locais*) e *tecnópoles* constituem algumas das respostas significativas que têm sido estruturadas, em âmbito internacional, aos desafios trazidos pela globalização da economia – e dos problemas – nas últimas décadas, no bojo da Sociedade do Conhecimento.<sup>2-9</sup>

A semelhança de propósitos e a velocidade com que essas iniciativas se desenvolvem – e sofrem mutações – embaralham as suas fronteiras. A situação confunde as análises sobre o tema, bem como dificulta a formulação de políticas nacionais de apoio a parques tecnológicos – inclusive no Brasil, como evidenciado no *Seminário Parques Tecnológicos Brasileiros*, na Câmara dos Deputados, em julho de 2007.<sup>10</sup>

#### II.1.1 Parque Tecnológico

Ainda não existe consenso, em âmbito mundial, sobre o conceito de *parque tecnológico*, como ilustrado pela diversidade das definições adotadas pelas associações que reúnem essas iniciativas e por projetos de lei sobre o tema.

*International Association of Science Parks – IASP*<sup>11</sup>

Um *Parque Tecnológico* (*Science Park*) é uma organização, gerida por profissionais especializados, cujo objetivo fundamental é aumentar a riqueza da comunidade em que se insere mediante a promoção da cultura da inovação e da competitividade das empresas e instituições intensivas em conhecimento associadas à organização.

Para tal fim, o Parque Tecnológico:

- estimula e gerencia o fluxo de conhecimento e tecnologia entre universidades, instituições de pesquisa e desenvolvimento, empresas e mercados;
- estimula a criação e o crescimento de empresas fundamentadas na inovação mediante mecanismos de incubação e desdobramentos de empreendimentos (*spin-off*); e
- provê espaço e instalações de qualidade e outros serviços de valor agregado.

### *Association of University Research Park – AURP<sup>12</sup>*

Um *Parque Universitário de Pesquisa (University Research Park)* é um empreendimento destinado a:

- promover o relacionamento entre a universidade (a que está vinculado) e o setor empresarial e industrial;
- estimular o processo de inovação;
- facilitar a transferência de tecnologia e habilidades empresariais entre a academia e o setor industrial; e
- promover o desenvolvimento sustentado da região em que se situa.

Para tanto, o empreendimento deve:

- possuir ou dispor de terrenos ou construções destinadas prioritariamente a atividades de pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico (P&D) por parte de centros de P&D e de empresas intensivas em conhecimento, bem como a serviços de suporte a essas atividades;
- promover atividades de P&D da universidade em parceria com a indústria, oferecendo assistência ao desenvolvimento de empreendimentos que possam emergir dessa interação.

A AURP observa que um *Parque Universitário de Pesquisa* pode ser tanto uma instituição sem fins lucrativos quanto uma instituição com fins lucrativos e que, quando não for propriedade de uma universidade, deverá ter um relacionamento formal com essa instituição, inclusive mediante alianças estratégicas.

### *Canadian Association of University Research Park<sup>13</sup>*

Um *Parque Universitário de Pesquisa (University Research Park)* é um empreendimento, com base numa propriedade imobiliária, que possui:

- Plano Diretor Urbano e prédios projetados primariamente para receber entidades públicas e privadas de P&D, empresas de alta tecnologia e serviços de suporte;
- relacionamento contratual ou operacional com instituições de ensino superior e de P&D;
- papel pró-ativo na promoção das atividades de P&D nessas instituições mediante parcerias com o setor empresarial, na promoção e assistência à criação e desenvolvimento de empresas intensivas em conhecimento e na promoção do desenvolvimento econômico;
- papel pró-ativo para auxiliar a transferência de tecnologia e habilidades em negócios entre equipes das instituições de ensino e pesquisa e equipes do setor empresarial; e
- papel pró-ativo na promoção do desenvolvimento econômico da comunidade e da região com base no desenvolvimento da tecnologia.

O *Parque Universitário de Pesquisa* pode ser uma entidade sem fins lucrativos ou com fins lucrativos. Quando não for de propriedade exclusiva de uma instituição de ensino e pesquisa, deverá ter um relacionamento formal com essas instituições de modo a assegurar a consecução dos objetivos do parque.

### *United Kingdom Science Park Association – UKSPA<sup>14</sup>*

Um *Parque Tecnológico (Science Park)* é uma iniciativa de suporte a negócios que:

- tem como principal propósito estimular e apoiar a criação e desenvolvimento de empresas inovadoras, de crescimento rápido e de base tecnológica, mediante mecanismos como a incubação ou desdobramentos de empreendimentos (*spin-off*);
- fornece infra-estrutura e serviços de suporte, que incluem mecanismos de apoio à cooperação entre instituições de ensino e pesquisa e empresas; e
- possui uma gerência engajada na transferência de tecnologia para empresas de pequeno e médio porte e na assistência ao desenvolvimento da capacidade administrativa dessas empresas.

### *Associação Nacional de Entidades Promotoras de Tecnologias Avançadas – ANPROTEC<sup>1</sup>*

Entende-se por *Parque Tecnológico*:

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

### *Projeto de lei, Senado dos Estados Unidos<sup>15</sup>*

*Parque Tecnológico* significa um grupo de empresas e de instituições inter-relacionadas – incluindo fornecedores, prestadores de serviços, instituições de ensino superior, incubadoras de empresas e associações empresariais – que são capazes de cooperar mesmo que sejam concorrentes e que estão localizadas numa área cuja entidade gestora promove tanto o desenvolvimento imobiliário quanto a transferência de tecnologia e parcerias, e que não é um *Parque Empresarial*.

Um *Parque Empresarial* significa um empreendimento imobiliário com fins lucrativos destinados à localização de estabelecimentos comerciais ou industriais que não necessariamente se reforçam mutuamente mediante ações sinérgicas.

## **II.1.2. *Pólo Setorial (ou Arranjo Produtivo Local)***

Conforme PORTER, Banco do Brasil e SEBRAE:<sup>16,17</sup>

Um *Pólo Setorial (ou Arranjo Produtivo Local – APL)* é uma agrupação de empresas e outras instituições **que atuam num mesmo setor econômico** – incluindo fabricantes de bens, prestadores de serviços, fornecedores, instituições de ensino e pesquisa e órgãos de governo – localizadas num mesmo território e que estabelecem significativa articulação e cooperação com o objetivo de impulsionar o desenvolvimento do *Pólo* e da região.

Um *Pólo de Inovação (ou Arranjo Local de Inovação)* é uma agrupação de empresas e outras instituições, em determinado território, **cujo negócio é produzir a inovação** – isto

é, fazer com que idéias e conhecimentos cheguem ao mercado sob a forma de produtos de sucesso.

Um *Pólo Setorial* é formal quando existe uma convenção subscrita por todos os elementos que o compõem e uma entidade gestora capaz de promover a articulação e cooperação no âmbito da iniciativa.<sup>18</sup> Essa situação é difícil de ser atingida, à semelhança da dificuldade de obter a adesão de todos os moradores de um bairro à associação da comunidade local.

### II.1.3 *Tecnópole e Sistema Local de Inovação*

Não há consenso, em âmbito mundial, sobre a definição para *tecnópole* (ou *tecnópolis*), conceito utilizado a partir da década de 1970, em especial no Japão e na França.<sup>9,19-24</sup> Considera-se que o vocábulo *tecnópole* corresponda tanto a um *espaço físico* quanto a um *pacto*:

- Uma *tecnópole* é um *território* cujos atores da inovação (ou integrantes do *Sistema Local de Inovação*, tais como os órgãos de governo, instituições de ensino superior e técnico, instituições de P&D, empresas intensivas em conhecimento e associações) mantêm significativa articulação e cooperação com vistas a promover o desenvolvimento local da capacidade científica, tecnológica e de produção de bens e serviços intensivos em conhecimento.
- Uma *tecnópole* é um *programa de articulação* dos atores da inovação numa região.

Nas duas acepções, a adesão à convenção que rege a *tecnópole* não é compulsória e a entidade gestora não possui autoridade sobre os integrantes do *Sistema Local de Inovação* para forçá-los a atuar em sinergia no âmbito do território considerado.<sup>20-25</sup>

Na década de 1990, na França, os conceitos quanto a tecnópoles foram significativamente modificados por duas razões básicas:

- a reestruturação da organização política dos municípios quanto ao desenvolvimento regional, com a adoção de formatos como as comunidades de municípios e de aglomerações urbanas;<sup>9,21-24</sup>
- o reconhecimento de que o desenvolvimento regional, na economia globalizada da Sociedade do Conhecimento, requer abordagens inovadoras, com intervenções pluridisciplinares e maior articulação de todas as forças da sociedade organizada.

Em consequência, as iniciativas referentes às tecnópoles têm sido incorporadas a programas mais abrangentes, no âmbito de *projetos regionais de desenvolvimento* das citadas comunidades de municípios ou aglomerações urbanas.<sup>21-24</sup>

## II.2 *Comparação de definições*

A interpretação das definições antes relacionadas quando aplicadas a diversas características de parques tecnológicos, pólos setoriais e tecnópoles, permite a elaboração do quadro comparativo ilustrado na Tabela II-1.

**Tabela II-1.** Comparação de definições de Parque Tecnológico e iniciativas assemelhadas.

Características	Iniciativa						
	Parque Tecnológico					Pólo Setorial (APL) <sup>16,17</sup>	Tecnó-pole <sup>9,19-24</sup>
	IASP <sup>11</sup>	AURP <sup>12</sup>	UKSPA <sup>14</sup>	ANPROTEC <sup>1</sup>	Projeto Senado EUA <sup>15</sup>		
Existe uma Entidade Gestora que promove a sinergia dos participantes da iniciativa e desses e demais atores da inovação na região.	S	S	S	S	S	S	S
Para que um elemento seja participante da iniciativa deve celebrar contrato prévio com a Entidade Gestora.	S	S	S	S	S	N	N
O objetivo fundamental da iniciativa é promover o desenvolvimento da região.	S	I	I	I	I	S	S
Devem ser disponibilizadas, para os participantes da iniciativa, propriedades imobiliárias e infra-estruturas.	N	S	S	S	S	N	N
A Entidade Gestora também atua como incorporadora na construção de prédios e de infra-estrutura na iniciativa.	N	I	I	I	S	N	N
A Entidade Gestora fornece serviços de valor agregado aos participantes da iniciativa.	S	S	S	I	I	I	I
A iniciativa é exclusiva para empreendimentos intensivos em conhecimento.	S	S	S	S	I	I	I
A iniciativa pode ter fins lucrativos.	I	S	N	I	N	I	I
A iniciativa estimula e apóia a criação e o crescimento de empresas intensivas em conhecimento.	S	S	S	S	I	I	S
A iniciativa é propriedade de universidade ou centro de P&D ou tem relacionamento formal com essas instituições.	I	S	I	I	I	N	N
A atividade prioritária na iniciativa é pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico (P&D).	I	S	I	I	I	N	N

**Convenções:**

S	Sim
N	Não
I	Definição com informação insuficiente sobre o quesito

A análise da Tabela II-1 permite observar:

- Quanto às definições de Parque Tecnológico:
  - Há acordo apenas quanto à necessidade de uma entidade gestora que promova a sinergia dos empreendimentos participantes do empreendimento.
  - Há divergências ou insuficiência de informação quanto a várias características relevantes.
- Uma entidade somente participa de um Parque Tecnológico se celebrar um contrato com a entidade gestora da iniciativa.
- Uma entidade que, por definição, é integrante de uma iniciativa como um *Pólo Setorial* ou *Tecnópole* (no sentido de território) não é obrigada a participar da iniciativa nem a celebrar contrato com a sua entidade gestora.
- Ainda não existe uma definição que caracterize inequivocamente um parque tecnológico.

Desde a segunda metade do século XX, em âmbito mundial, observa-se significativa evolução dos formatos dos parques tecnológicos e iniciativas assemelhadas.

Os programas de desenvolvimento deixam de ser executados por *municípios isolados* e tendem à responsabilidade de novas estruturas de organização política regional, estadual ou nacional. Ilustram essa tendência:

- *As comunidades de municípios* na França;<sup>21-24</sup>
- *O Multimedia Super Corridor* na Malásia;<sup>25</sup> e
- *O Corredor do Conhecimento*, com 150 km de extensão, ligando as cidades de Mumbai e Pune, na Índia, e englobando seis parques tecnológicos.<sup>26</sup>

Nessa transição, grupos de parques tecnológicos e programas tecnopolitanos são absorvidos por ações mais amplas, sob a égide de um *projeto regional de desenvolvimento*, conforme ilustrado pela Figura II-1.

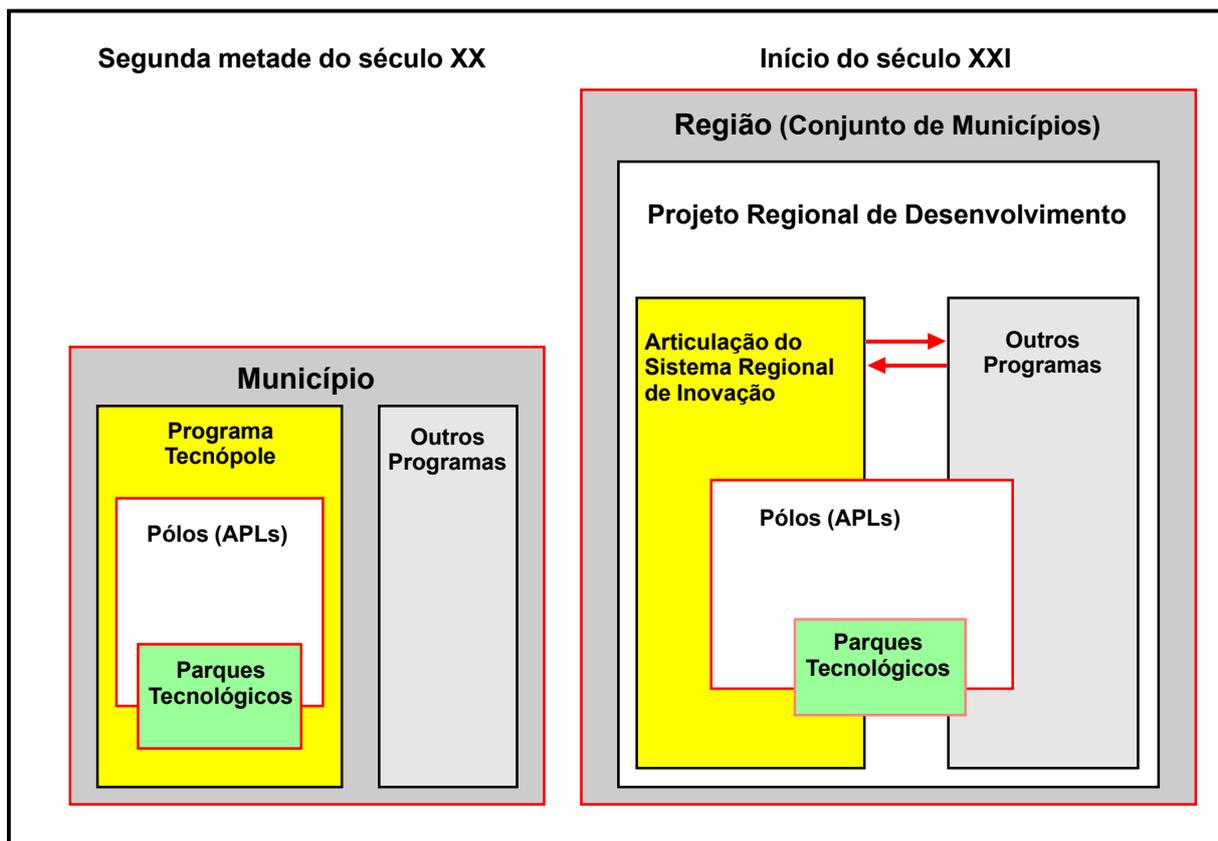


Figura II-1. Evolução dos tipos e das hierarquias de alguns *hábitats de inovação*.

## II.3 O contexto em que os parques tecnológicos evoluem

O contexto em que os parques tecnológicos emergiram e têm evoluído pode ser descrito pelos seus aspectos relevantes, agrupados nas seguintes vertentes:

- O cenário geral: a Sociedade do Conhecimento.
- *A cultura empreendedora.*
- Origens dos parques tecnológicos.
- O primeiro parque tecnológico e o seu ambiente.
- Formatos de parques tecnológicos.
- Categorias de parques tecnológicos.
- Tendências dos parques tecnológicos.

### II.3.1 *O cenário geral: a Sociedade do Conhecimento*

A aceleração dos avanços científicos e tecnológicos, a partir de meados do século XX, provocou a exaustão da *Sociedade Industrial*, iniciada pelo Iluminismo e pela Revolução Industrial, e a sua substituição, em âmbito mundial, por uma era radicalmente diferente, a *Sociedade do Conhecimento*.<sup>2-9,27</sup>

Cada uma dessas eras é interpretada como um *paradigma social*, definido como o *padrão da percepção da realidade e da resposta aos seus desafios* que caracteriza uma comunidade em determinado momento de sua existência.<sup>9</sup>

Um *paradigma social* é engendrado por uma conjugação de condições temporais (como crenças, instituições e conhecimentos), condições espaciais (como a organização do espaço socialmente construído e a localização geográfica) e condições materiais (como recursos naturais e fontes de energia).<sup>9,27</sup> Uma *transição de paradigma social* ocorre quando mudanças naquelas condições são capazes de modificar radicalmente o padrão do comportamento até então existente.

Por suas características revolucionárias, as transições de *paradigma social* criam ameaças e oportunidades extraordinárias às gerações que as vivenciam. Renomados historiadores<sup>29</sup> preconizam que é a capacidade de *perceber* esses desafios, e de *estruturar respostas eficazes para vencê-los*, que diferencia as sociedades que se projetam para o futuro daquelas que se desintegram ou se condenam à mediocridade.

Para subsidiar a estruturação de respostas eficazes aos desafios trazidos por novos paradigmas, a *Teoria da Transição de Paradigmas*, formulada por Spolidoro<sup>9,27,29</sup>, apresenta proposições fundamentadas em axiomas, tais como:

1. Respostas eficazes aos desafios trazidos por um novo paradigma não emergem dos conceitos e instrumentos vigentes no paradigma que se exaure; ao contrário, a sua estruturação requer coragem para questionar dogmas e comportamentos consagrados, ousadia intelectual para sonhar além de qualquer limite e capacidade de criar conceitos e instrumentos novos e revolucionários em relação ao paradigma exaurido.
2. Num novo paradigma, urge questionar os conceitos e instrumentos herdados do paradigma exaurido, verificando se eles devem ser mantidos, atualizados ou, mesmo, abandonados.

3. Um novo paradigma oferece oportunidades extraordinárias às pessoas e instituições capazes de aliar a sua criatividade e habilidades às possibilidades abertas por novas realidades.
4. Um novo paradigma cria entes próprios, que só podem ser compreendidos no âmbito do novo paradigma, como ilustrado, no momento atual, pelo *ciberspaço*.
5. As pessoas e instituições formadas sob a égide de um paradigma exaurido podem ter grande dificuldade compreender e aceitar a necessidade de efetuar o salto para um novo paradigma.
6. Frequentemente, a estruturação de respostas inovadoras e eficazes aos desafios de um novo paradigma é realizada por pessoas e grupos, denominados de *minorias criativas*, que ousam se insurgir contra o *status quo*.

Embora a Sociedade do Conhecimento ainda seja incipiente, é possível estabelecer uma comparação entre percepções de características relevantes do novo paradigma e daquele que o precedeu (Tabela II-2).

**Tabela II-2.** Percepções quanto a características da Sociedade Industrial e a Sociedade do Conhecimento.<sup>27,29,30</sup>

Características	Percepções	
	Sociedade Industrial	Sociedade do Conhecimento
Mercado	Mercado doméstico, expandido por guerras.	Economia globalizada, regulamentada por acordos internacionais.
Fatores-chave da competitividade das nações	Mão-de-obra barata, capital e recursos naturais.	A educação do povo e a sua capacidade de gerar e utilizar conhecimentos e inovações. A capacidade de <i>aprender a aprender</i> de modo continuado e ao longo de toda a vida. <sup>32</sup>
Modelos políticos	Centralização política. Nação-estado.	Descentralização e valorização da democracia. Comunidade de Nações.
Planejamento	Modelos com evolução linear e previsibilidade.	Modelos capazes de incorporar processos não-lineares e valorizar intuições.
Papel do governo	Forte intervenção na economia.	Mais <i>organizador</i> , menos <i>executor</i> .
Forma de atuação da sociedade	Atuação autárquica e empresas verticalizadas.	Parcerias público-privadas, alianças estratégicas e atuação em rede.
Meio ambiente	Uso irresponsável do meio ambiente.	Crescente consciência e regulamentações internacionais para preservar o meio ambiente.
Meios de comunicação	Redes e meios de comunicação locais com capacidade limitada.	Rede optoeletrônica em âmbito mundial, interativa, com capacidade virtualmente ilimitada e acessível, a custos reduzidos, de qualquer ponto do planeta.
Abordagens	Isolamento das especialidades.	Interdisciplinaridade e sinergia entre instituições e especialidades.
Universidade	Comportamento fundamentado na fragmentação do conhecimento e na ação voltada para o interior da própria instituição.	Comportamento de <i>universidade empreendedora</i> , que promove a articulação dos diversos campos do conhecimento, a cultura empreendedora e maior participação da academia no processo de desenvolvimento socialmente responsável em âmbito local, nacional e mundial. <sup>31</sup>
Principais indústrias e serviços	Petroquímica Automobilística Construção civil Agroindústria Eletrônica Microeletrônica	Além das citadas ao lado, ganharão destaque: 1. Conjugação de atividades associadas à saúde, esportes, lazer, educação e cultura. 2. Convergência da Tecnologia da Informação e 3. Comunicações e a elaboração de conteúdos. 4. Saúde: medicina preventiva e qualidade de vida Biotecnologia. 5. Energia: fontes alternativas e uso eficiente. 6. Gestão do meio ambiente e do espaço construído. 7. Conjugação de novos campos da ciência e tecnologia.
Cultura empreendedora	Associada às características dos criadores de empresas e dos realizadores de grandes feitos.	Atributo de pessoas e de comunidades capazes de identificar desafios (ameaças e oportunidades) e estruturar respostas eficazes para superá-los.

### II.3.2 **A cultura empreendedora**

A *cultura empreendedora* é definida, neste trabalho, como a capacidade – de uma pessoa ou de uma comunidade – de identificar os desafios (ameaças e oportunidades) trazidos pela sua *circunstância*<sup>32</sup> e de estruturar respostas eficazes para superá-los, vencendo as ameaças e aproveitando as oportunidades.

Na perspectiva do binômio *desafio-resposta* de TOYNBEE<sup>33</sup>, interpretamos a *cultura empreendedora* como o fator que distingue as sociedades capazes de superar desafios, projetando-se para o futuro, daquelas que se resignam ante as fatalidades e se desintegram ou se condenam à mediocridade.

As dimensões e a complexidade dos desafios trazidos pela Sociedade do Conhecimento, a cada região do planeta, motivam uma crescente valorização da cultura empreendedora em todos os níveis. Observa-se desde cursos de empreendedorismo para crianças até comunidades que se transformam em *regiões empreendedoras* mediante a adoção de formatos inovadores de pensar e agir. Constata-se, também, que entidades até então lentas em perceber e reagir a desafios de novos paradigmas – como órgãos do serviço público e universidades, estão acelerando a busca de modelos sintonizados com a *cultura empreendedora*.<sup>34-39</sup>

### II.4 **Origens dos parques tecnológicos**<sup>40-46</sup>

Os parques tecnológicos têm origem na Universidade de Stanford, instituição privada fundada por um mecenas, no final do século XIX, ao sul de São Francisco, na Califórnia, Estados Unidos, em memória a seu filho precocemente falecido.

A principal riqueza da região, na época, era a agricultura, mas a nova universidade decidiu transcender as vocações locais e apostar no futuro, focando as Engenharias e Ciências Exatas. Durante os primeiros quarenta anos, os seus graduados encontraram dificuldade em obter empregos na região e eram obrigados a buscá-los em paragens economicamente mais dinâmicas.

Na década de 1930, o Professor Frederick Terman percebeu as oportunidades abertas pela aceleração dos avanços da ciência e tecnologia para estancar a fuga de cérebros e promover o desenvolvimento regional. A universidade passou, então, a oferecer bolsa de estudos, acesso a laboratórios e orientação a graduados que desejassem criar empresas para transformar as suas idéias e conhecimentos em produtos, iniciando o que se tornou conhecido como *incubação de empresas*.

O crescimento das empresas assim geradas passou a demandar instalações mais adequadas. O interesse dos empresários em permanecer no ambiente em que haviam florescido levou a Universidade de Stanford a criar, em 1951, em 2,8 km<sup>2</sup> de seu campus de 33 km<sup>2</sup>, um espaço para a instalação de empreendimentos, inicialmente denominado *Stanford Industrial Park*.

O nome da iniciativa – *Stanford Industrial Park* – refletia a opinião geral vigente, que preconizava um distrito industrial convencional, capaz de atrair indústrias – quaisquer que fossem. Uma outra corrente, à qual pertencia o Professor Terman, conseguiu preservar o parque para empresas dispostas trabalhar em aliança com a academia. Essa

corrente advogava que empresas do futuro continuariam a surgir dos cérebros e conhecimentos gerados na universidade e necessitariam forte interação com a sua *alma mater*. Na seqüência, a universidade construiu pavilhões industriais simples no parque e os alugou, a baixo preço, a empresas intensivas em conhecimento criadas por ex-alunos.

Essas iniciativas – a incubação de empreendimentos privados no ambiente acadêmico e um parque vinculado ao futuro – não foram conquistas fáceis. Muitas pessoas de bom senso as interpretaram como insensatez. Entretanto, elas foram fundamentais para transformar uma área rural em uma das regiões que mais inovações têm produzido em âmbito mundial – o *Vale do Silício*.

Em 1974, o *Stanford Industrial Park* contava com mais de setenta empresas intensivas em conhecimento, que empregavam vinte e seis mil profissionais. Sua denominação foi alterada para *Stanford Research Park* de modo a indicar claramente o seu compromisso com a pesquisa e a inovação. Em 2005, o *Stanford Research Park* arrolava mais de 150 empresas em áreas intensivas em conhecimento, em especial eletrônica, informática e biotecnologia, bem como diversos centros de pesquisa e empresas ancilares em temas como advocacia, finanças, consultoria e capital de risco.

O esgotamento dos terrenos no *Stanford Research Park*, a partir da década de 1970, levou empresas intensivas em conhecimento a instalarem-se nas proximidades da universidade. Nesse processo, o Vale do Silício foi praticamente transformado em um imenso *parque tecnológico disseminado no tecido urbano*.

## II.5 O primeiro parque tecnológico e o seu ambiente

O sucesso do *Stanford Research Park* estimulou, a partir da década de 1950, em âmbito internacional, a busca da replicação tanto do modelo do parque quanto do ambiente do Vale do Silício. Esse processo conduziu à estruturação de mais de mil parques tecnológicos no mundo<sup>11-15</sup> e a diversas inovações quanto à organização política do território. A estrutura das *Comunidades de Municípios*, na França, por exemplo, foi motivada pela implantação, na década de 1970, de *Labège Innopole*, na região de Toulouse, e de *Sophia Antipolis*, na região de Nice.<sup>21-24</sup>

### ***O modelo do Stanford Research Park***

O *Stanford Research Park* foi visualizado, num primeiro momento, como o conjunto formado por empresas intensivas em conhecimento e centros de pesquisa e desenvolvimento, os quais podiam estar localizados tanto na universidade como no parque, como ilustrado na Figura II-2.

Nesse modelo, a universidade gera cérebros e conhecimentos, mas são as empresas que interagem com o mercado e lhe fornecem produtos, a partir de desenvolvimentos próprios, muitos dos quais realizados em estreita colaboração com os clientes.

O conjunto formado pela universidade em articulação com os centros de P&D e as empresas no parque e nas suas vizinhanças, somado à parte do mercado que está no Vale do Silício, pode ser visualizado como um *Pólo de Inovação*, como ilustrado na Figura II-3.

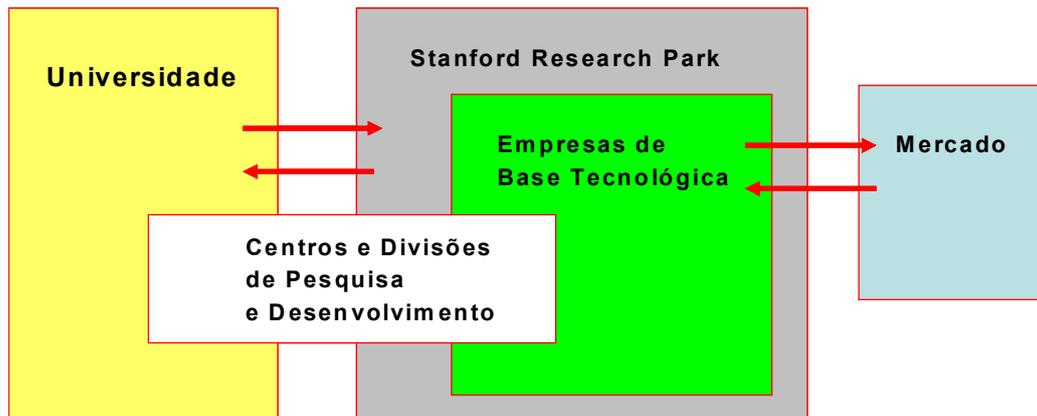


Figura II-2. O ambiente inicial do Stanford Research Park.

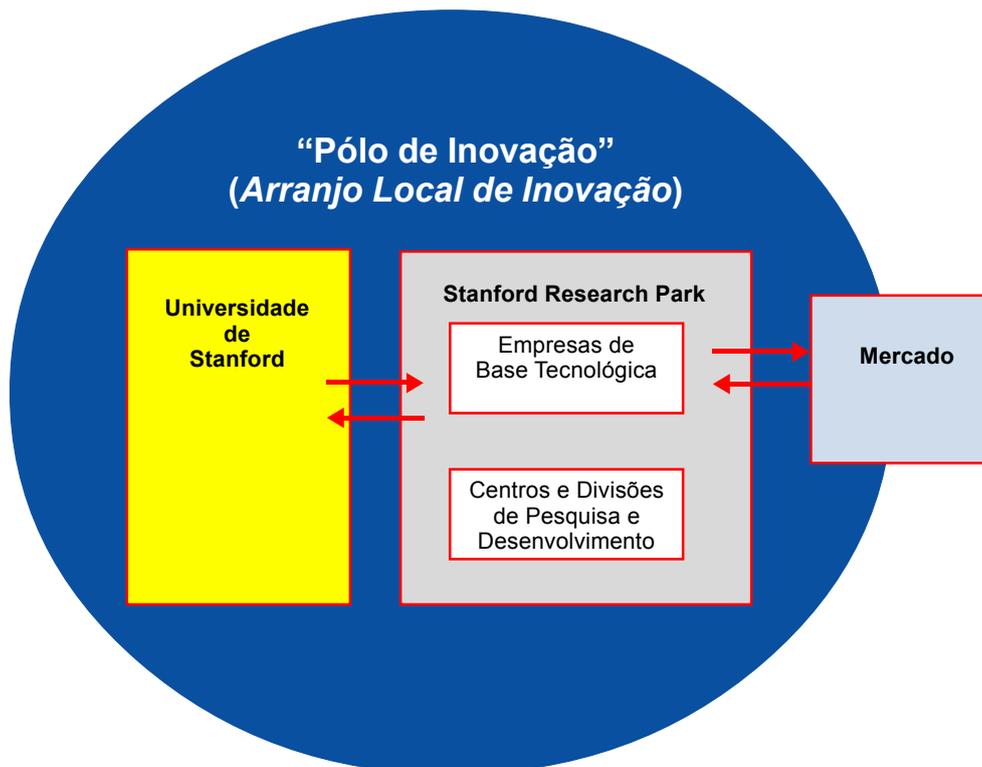


Figura II-3. Pólo de Inovação englobando a Universidade de Stanford, o Stanford Research Park e o mercado local.

### ***Condições subjacentes ao desenvolvimento do parque e do Vale do Silício***

Entre as condições que fundamentaram o desenvolvimento do *Stanford Research Park* e, de um modo mais geral, do Vale do Silício, destacam-se:<sup>9,40-46</sup>

- Povo com elevada educação.
- Ensino e pesquisa de excelência em Engenharias e Ciências Exatas e da Vida.
- Organização e uso adequado do espaço socialmente construído.
- Políticas governamentais adequadas em todos os níveis.
- Aceleração do surgimento de novos paradigmas científicos e tecnológicos.
- Ambiente propício à inovação.
- Elevada qualidade de vida.
- Globalização da economia.
- Infra-estruturas adequadas.
- Paladinos e iniciativas locais.

Embora essas condições estejam descritas na literatura, novas leituras são necessárias para aperfeiçoar a compreensão das razões da inovação no *Vale do Silício*, tais como:

#### **⇒ Ensino e pesquisa de excelência em Engenharias e Ciências Exatas e da Vida e Organização e uso adequado do espaço socialmente construído.**

- O *Stanford Research Park* é adjacente ao campus da Universidade de Stanford, no qual habita boa parcela dos estudantes e dos professores.<sup>44</sup> Essa situação facilita a interação do corpo docente e discente da universidade e dos pesquisadores e demais profissionais que atuam nos centros de pesquisa e empresas no parque. Não há o desperdício de tempo a que estão sujeitos os estudantes que habitam a dezenas de quilômetros da universidade e dependem de precários sistemas de transporte coletivo, como sói acontecer nos países em desenvolvimento.
- Além disso, o *Stanford Research Park* não vende a terra de que dispõe. Lotes e prédios no parque são alugados, e a receita é utilizada para ampliar e aperfeiçoar as atividades de ensino, pesquisa e extensão da universidade.<sup>44,45</sup>

#### **⇒ Políticas governamentais adequadas em todos os níveis**

- Entre as políticas favoráveis à inovação tecnológica, nos Estados Unidos, destacam-se as compras governamentais dirigidas às empresas domésticas (*Buy American Act*) e a doação a cada ano, pelo Governo Federal daquele país, sob o título de contratos de pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico, de cerca de trinta bilhões de dólares às empresas privadas domésticas em setores portadores de futuro, tais como as encontradas no Vale do Silício.<sup>46</sup>

#### **⇒ Condições empresariais favoráveis**

Entre essas condições destacam-se:<sup>40-46</sup>

- A decisão da Universidade de Stanford, em 1951, de construir pavilhões industriais no *Stanford Research Park* e alugá-los, a preços baixos, a empresas emergentes intensivas em conhecimento e que não dispunham de recursos financeiros.
- A facilidade e rapidez para abrir e encerrar empresas no Vale do Silício.

- O estabelecimento, em 1954, de um programa (*Honors Cooperative Program*) que estimulou a participação de empregados das empresas residentes no parque em cursos de pós-graduação na Universidade de Stanford, em tempo parcial. Isso estimulou a sinergia das empresas e da academia e promoveu um contínuo aperfeiçoamento profissional dos empresários e dos seus colaboradores.
- A existência de uma indústria de capital de risco, no Vale do Silício, a partir de 1972.

### ➤ Aceleração do surgimento de paradigmas científicos e tecnológicos

- Um *paradigma científico*, na perspectiva de Kuhn,<sup>47</sup> corresponde ao conjunto de conhecimentos e práticas que define uma disciplina científica durante um determinado período de tempo. Por analogia, um *paradigma tecnológico* é o conjunto de conhecimentos e práticas que permitem iniciar um setor industrial capaz de impor inovações ao mercado, durante um período de tempo.<sup>28,30,31</sup>
- Exemplos de paradigmas tecnológicos, ilustrados na Figura II-4, são as válvulas termiônicas e os transistores encapsulados individualmente, que tiveram os seus tempos de glória, mas foram substituídos, na maior parte das aplicações, pelos circuitos integrados de silício, surgidos na segunda metade do século XX.

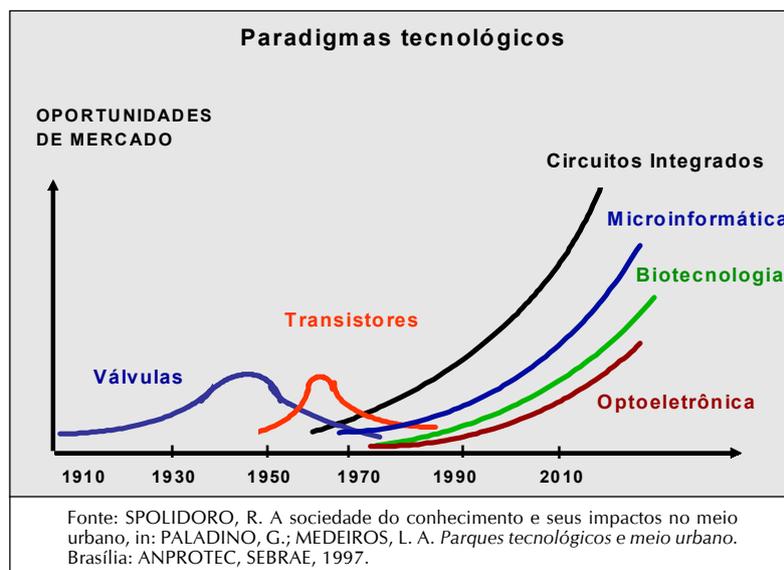


Figura II-4. Paradigmas tecnológicos<sup>27,29,30</sup>

- O ambiente do Vale do Silício esteve na base da criação ou do desenvolvimento de vários dos paradigmas tecnológicos ilustrados na Figura II-4, em especial as válvulas termiônicas na primeira metade do século XX, os circuitos integrados a partir de 1960 e, a partir de 1970, a microinformática, a biotecnologia e a optoeletrônica.<sup>27,29,30</sup>
- No caso da microinformática, foi numa residência, no Vale do Silício, que surgiu o computador pessoal, e não, como se poderia esperar, nos laboratórios de pesquisa dos então maiores fabricantes de computadores do mundo, na costa leste dos Estados Unidos.<sup>40-45</sup>

### ➤ Iniciativas e paladinos locais<sup>40-45</sup>

- Entre os paladinos locais, cuja visão e trabalho viabilizaram o Vale do Silício, devem ser lembrados os milionários Leland e Jane Stanford, que instituíram uma universidade em memória do filho precocemente falecido, bem como o Professor Frederick Terman, cuja ação desencadeou a incubação de empresas e os parques tecnológicos.

## II.6 Formatos de parques tecnológicos

### II.6.1 Os elementos essenciais de um parque tecnológico

Em âmbito mundial, os parques tecnológicos – cujo número ultrapassa a casa do milhar<sup>11-14</sup> – apresentam-se sob um amplo espectro de formatos. Para fins de análise, considera-se que os elementos essenciais de um parque tecnológico são os ilustrados na Figura II-5.<sup>30</sup>

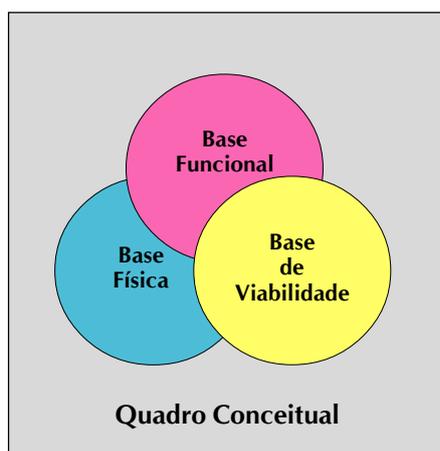


Figura II-5. Elementos essenciais de um Parque Tecnológico.

- O *Quadro Conceitual* é formado pelo conjunto de teorias, hipóteses e premissas que fundamentam os modelos adotados para o parque e orientam as decisões.

O *Quadro Conceitual* reflete as interpretações quanto à *circunstância*<sup>32</sup> na qual se insere o parque. Inclui, entre outros aspectos, as origens e as motivações da iniciativa, as condições e os fatores políticos, econômicos e culturais do local em que se situa e estudos prospectivos sobre temas que afetam os seus destinos.

- A *Base Física* é formada pela área utilizada pelo parque, incluindo imóveis, terrenos e infra-estruturas.
- A *Base de Viabilidade* é formada pelo conjunto de condições que asseguram a viabilidade institucional, política, técnica, ambiental e econômico-financeira do parque.
- A *Base Funcional* é formada seu conjunto dos objetivos, filosofias, estratégias e procedimentos operacionais do parque, bem como pela sua Governança.

A Governança, em geral, é formada por uma *Gestão Operacional* e uma *Gestão Estratégica*:

- A *Gestão Operacional* trata da administração interna do parque, o que inclui a administração de propriedades imobiliárias, os processos administrativos de admissão e a organização dos serviços prestados às entidades residentes.
- A *Gestão Estratégica* trata das filosofias, objetivos e estratégias do parque.

## II.6.2 Grupos de características relevantes de Parques Tecnológicos

A comparação de parques tecnológicos em âmbito mundial permite identificar a existência de grupos de características relevantes, conforme relacionado nas Tabelas II-3 a II-5.

**Tabela II-3.** Grupos e características quanto à Base Funcional de um Parque Tecnológico.

Grupo	Característica	Casos típicos
Foco prioritário	Ampliar as perspectivas dos estudantes da universidade (à qual o parque está vinculado) e contribuir para que o conhecimento nela gerado seja útil à sociedade, em especial mediante a sua transformação em inovações tecnológicas. Para tanto, oferece condições para uma intensa sinergia da universidade e empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D e outros atores da inovação no parque e em outros locais.	Parc Científic de Barcelona <sup>48</sup> Research Park Madison <sup>50</sup> Parque Tec Univ. Pune, Índia <sup>51</sup> Univ. Warwick Science Park <sup>52,53</sup> Oxford Univ. Begbroke Sc. Park <sup>54</sup>
	Promover intensa sinergia das empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D, instituições de ensino e outros atores da inovação no parque e em outros locais. Pode oferecer imóveis, infra-estrutura e serviços de suporte, mas não é indispensável.	Technopôle Lyon-Gerland <sup>55</sup> Parque Tecnológico Rennes <sup>56</sup> Science Center Penn University <sup>57</sup> Chicago Technology Park <sup>58</sup> Parque Tecnológico da Malásia <sup>59</sup>
	Oferecer imóveis e infra-estrutura de elevada qualidade e serviços de suporte, no âmbito do parque, a empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D e instituições de ensino e promover a sinergia das entidades residentes demais atores da inovação no parque e em outros locais.	Sophia Antipolis <sup>60</sup> Research Triangle Park <sup>61</sup> Kilometro Rosso <sup>62</sup> Parque Tecnológico Oulu <sup>63</sup> Tidel Software Park <sup>64</sup> Hsinchu Science Park <sup>65</sup> Parque Tecnológico Kulim <sup>66</sup> Parque Tecnológico Bangalore <sup>67</sup>
Finalidade econômica	Sem fins lucrativos.	Sophia Antipolis <sup>60</sup> Parque Tecnológico DuPage <sup>68</sup>
	Com fins lucrativos.	Kilometro Rosso <sup>62</sup>
Existência da Entidade Gestora	Entidade Gestora existente.	Research Triangle Park <sup>61</sup> Parque Tecnológico DuPage <sup>68</sup>
	Entidade Gestora em fase de organização.	Parque Tecnológico S. Roch <sup>69</sup>
Governança	Gestão Operacional e Estratégica: instituição de direito privado sem fins lucrativos.	Research Triangle Park <sup>61</sup>
	Gestão Operacional e Estratégica: empresa sem fins lucrativos articulada a outras entidades.	Parque Tecnológico da Malásia <sup>59</sup> Parque Tecnológico DuPage <sup>68</sup>
	Gestão Operacional e Estratégica: empresas privadas.	Kilometro Rosso <sup>62</sup>
	Gestão Operacional: órgão governamental. Gestão Estratégica: órgão governamental articulado à academia e ao setor empresarial.	Technopôle Lyon-Gerland <sup>55</sup> Hsinchu Science Park <sup>65</sup>
	Gestão Operacional: órgão vinculado à proprietária do parque. Gestão Estratégica: proprietária articulada a outras entidades.	Science Center Penn University <sup>57</sup>
	Gestão Operacional: empresa privada. Gestão Estratégica: proprietária articulada a outras entidades.	Cambridge Science Park <sup>49</sup> Parque Tecnológico Bangalore <sup>67</sup>
	Gestão Operacional: empresa pública. Gestão Estratégica: empresa pública e outras entidades.	Sophia Antipolis <sup>60</sup> Chicago Technology Park <sup>58</sup> Parque Tecnológico Oulu <sup>63</sup>
Autoridade da Governança para impor a sinergia no parque	Governança com autoridade para impor a sinergia das empresas e instituições de ensino e pesquisa no parque, decorrente de exigência contratual no acesso aos imóveis na iniciativa.	Parc Científic de Barcelona <sup>48</sup> Cambridge Science Park <sup>49</sup>
	Governança sem autoridade para impor a sinergia das empresas e instituições de ensino e pesquisa no parque.	Technopôle Lyon-Gerland <sup>55</sup> Sophia Antipolis <sup>60</sup>
Entidades com admissão prioritária no parque	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unidades de P&amp;D públicas e privadas.</li> <li>▪ Empresas intensivas em conhecimento cuja evolução depende de forte interação com o ambiente do parque.</li> <li>▪ Unidades de educação e capacitação.</li> <li>▪ Incubação de empresas.</li> </ul>	Parc Científic de Barcelona <sup>48</sup> Cambridge Science Park <sup>49</sup> Stanford Research Park <sup>44</sup> Parque Tecnológico da Malásia <sup>59</sup>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unidades de P&amp;D.</li> <li>▪ Empresas intensivas em conhecimento.</li> <li>▪ Unidades de educação e capacitação.</li> <li>▪ Incubação de empresas intensivas em conhecimento.</li> <li>▪ Órgãos governamentais e entidades de apoio à inovação.</li> </ul>	Sophia Antipolis <sup>60</sup> Research Triangle Park <sup>61</sup> Parque Tecnológico Oulu <sup>63</sup> Parque Tecnológico DuPage <sup>68</sup>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unidades de P&amp;D.</li> <li>▪ Empresas intensivas em conhecimento.</li> </ul>	Tidel Software Park <sup>64</sup>
Setores admitidos	Setores intensivos em conhecimento	Stanford Research Park <sup>44</sup>
	Setores tradicionais da economia	Fashion Technology Park <sup>70</sup>
Número de setores	Um setor: Parque Setorial	Tidel Software Park <sup>64</sup>
	Diversos setores: Parque Multissetorial	Stanford Research Park <sup>44</sup>

**Tabela II-4.** Grupos e características quanto à Base Física de um Parque Tecnológico.

<b>Grupo</b>	<b>Característica</b>	<b>Casos típicos</b>
Tipo da Base Física	Uma área exclusiva.	Stanford Research Park <sup>44</sup>
	Diversas áreas exclusivas.	Parque Tecnológico Rennes <sup>58</sup>
	Prédios próprios e de terceiros disseminados no tecido urbano ou na região.	Technopôle Lyon-Gerland <sup>55</sup>
Proprietário	Governo.	Hsinchu Science Park <sup>65</sup>
	Universidade.	Cambridge Science Park <sup>49</sup>
	Instituição de direito privado sem fins lucrativos.	Research Triangle Park <sup>61</sup>
	Empresa pública.	Parque Tecnológico Oulu <sup>63</sup>
	Empresa privada.	Kilometro Rosso <sup>21</sup>
Em relação a universidades ou centros de P&D	Adjacente ou dentro de campus de universidades ou centros de P&D.	Stanford Research Park <sup>44</sup>
	Fora do campus de universidade ou centro de P&D	Sophia Antipolis <sup>60</sup>
Dimensões	Até 10 hectares	Tidel Software Park <sup>64</sup>
	De 10 a 100 ha.	Cambridge Science Park <sup>49</sup>
	De 100 a 1.000 ha.	Stanford Research Park <sup>44</sup>
	Acima de 1.000 ha.	Research Triangle Park <sup>61</sup>
Substrato	Terreno no meio urbano.	Tidel Software Park <sup>64</sup>
	Disseminado no tecido urbano.	Technopôle Lyon-Gerland <sup>55</sup>
	Conjuntos desativados: quartéis, fábricas etc.	Australian Technology Park <sup>71</sup>
	Área na periferia das cidades e áreas rurais.	Research Triangle Park <sup>61</sup>
	Misto de áreas no tecido urbano, áreas na periferia das cidades e áreas rurais e conjuntos desativados.	Parque Tecnológico Rennes <sup>56</sup>
Abrangência da Base Física	Um município.	Stanford Research Park <sup>44</sup>
	Vários municípios.	Parque Tecnológico Rennes <sup>56</sup>

**Tabela II-5.** Grupos e características quanto à Base de Viabilidade.

<b>Grupo</b>	<b>Característica</b>	<b>Casos típicos</b>
Recursos para a implantação do parque	Governo.	Sophia Antipolis <sup>60</sup> Hsinchu Science Park <sup>65</sup>
	Instituição de direito privado sem fins lucrativos.	Stanford Research Park <sup>45</sup>
	Aliança Público-Privada.	Parque Tecnológico Oulu <sup>63</sup>
	Empresa com fins lucrativos.	Kilometro Rosso <sup>62</sup>
Recursos para a manutenção e atividades da Entidade Gestora	Governo.	Technopôle Lyon-Gerland <sup>55</sup>
	Universidade ou Centro de P&D.	Oxford Univ. Begbroke Sc. Park <sup>54</sup>
	Aluguéis de terrenos e prédios no parque.	Stanford Research Park <sup>44</sup> Parque Tecnológico Oulu <sup>63</sup>
	Venda e aluguel de prédios e terrenos no parque.	Research Triangle Park <sup>61</sup> Sophia Antipolis <sup>60</sup>

## II.7 Categorias de Parques Tecnológicos

A análise das Tabelas II-3 a II-5 permite agrupar os parques tecnológicos em categorias, conforme indicado na Tabela II-6.

Tabela II-6. Categorias de Parques Tecnológicos.

Categoria	Foco prioritário	Autoridade para impor a sinergia no âmbito do parque	Finalidade econômica	Casos típicos
<p><b>A</b>  <b>Parque Científico e Tecnológico</b>            (Também denominado <i>Parque Científico e Tecnológico vinculado à universidade</i>, traduzindo o conceito de <i>University Research Park</i>)</p>	<p>Ampliar as perspectivas dos estudantes da universidade (à qual o parque está vinculado) e contribuir para que o conhecimento nela gerado seja útil à sociedade, em especial mediante a sua transformação em inovações tecnológicas. Para tanto, oferece condições para uma intensa sinergia da universidade e empresas intensivas em conhecimento, centros de P&amp;D e outros atores da inovação no parque e em outros locais.</p> <p>Deve haver o oferecimento de imóveis e infra-estrutura no parque.</p>	Sim	Sem fins lucrativos.	<p>Parc Científic de Barcelona<sup>48</sup>            Research Park Madison<sup>50</sup>            Parque Tec Univers. Pune<sup>51</sup>            Univ. Warwick Science Park<sup>52,53</sup>            Oxford Univ. Begbroke Sc. Park<sup>54</sup></p>
<p><b>B</b>  <b>Parque Tecnológico</b></p>	<p>Promover intensa sinergia das empresas intensivas em conhecimento, centros de P&amp;D, instituições de ensino e outros atores da inovação no parque e em outros locais.</p> <p>A Entidade Gestora pode oferecer imóveis e infra-estrutura no parque, mas não é indispensável.</p>	Não	Sem fins lucrativos.	<p>Technopôle Lyon-Gerland<sup>55</sup>            Science Center Penn University<sup>50</sup>            Chicago Technology Park<sup>58</sup>            Parque Tecnológico da Malásia<sup>59</sup></p>
<p><b>C</b>  <b>Parque Tecnológico e Empresarial</b></p>	<p>Oferecer imóveis e infra-estrutura de elevada qualidade e serviços de suporte, no âmbito do parque, a empresas intensivas em conhecimento, centros de P&amp;D e instituições de ensino e promover a sinergia das entidades residentes e demais atores da inovação no parque e em outros locais.</p>	Não	Sem fins lucrativos.	<p>Sophia Antipolis<sup>60</sup>            Research Triangle Park<sup>61</sup>            Tidel Software Park<sup>64</sup>            Parque Tecnológico Kulim<sup>66</sup>            Parque Tecnológico DuPage<sup>68</sup></p>
		Não	Com fins lucrativos.	<p>Kilometro Rosso<sup>62</sup>            Parque Tecnológico Oulu<sup>63</sup>            Parque Tecnológico Bangalore<sup>67</sup></p>

## II.8 Uma visão de casos típicos de Parques Tecnológicos

### A. CATEGORIA: Parques Científicos e Tecnológicos (vinculados à universidade)

#### A.1 *Stanford Research Park, Stanford, Califórnia, Estados Unidos*<sup>44</sup>

Denominação	Stanford Research Park
Categoria	Parque Científico e Tecnológico vinculado à universidade, propriedade da Universidade de Stanford, multissetorial, com área exclusiva adjacente ao campus da universidade, sem fins lucrativos.
Foco prioritário	Ampliar as perspectivas dos estudantes da Universidade de Stanford e contribuir para que o conhecimento nela gerado seja útil à sociedade, em especial mediante a sua transformação em inovações tecnológicas. Para tanto, oferece condições para uma intensa sinergia da universidade e empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D e outros atores da inovação no parque e em outros locais.
Criação	1951
Base Física	280 ha, adjacentes ao campus da Stanford University.
Origem	Descrita nos itens II.2. e II.3.
Governança	Gestão Operacional: empresa privada (Stanford Management Company). Gestão Estratégica: Universidade de Stanford em articulação com outras entidades, tais como o <i>Stanford Affiliates Program</i> .
Sinergia	A Governança tem, em princípio, autoridade para impor a sinergia da universidade e o setor empresarial no parque.
Situação atual	Empresas: 150 Número de empregados: 23.000 Área construída: 1.000.000 m <sup>2</sup>
Acesso a imóveis	O parque não vende terrenos. A terra é propriedade inalienável da Universidade de Stanford. A cessão é por aluguel.

#### A.2 *Parc Científic de Barcelona, Catalunha, Espanha*<sup>48</sup>

Denominação	Parc Científic de Barcelona
Categoria	Parque Científico e Tecnológico, propriedade da Universidade de Barcelona, multissetorial, com área exclusiva no campus da universidade, sem fins lucrativos.
Foco prioritário	Ampliar as perspectivas dos estudantes da Universidade de Barcelona e contribuir para que o conhecimento nela gerado seja útil à sociedade, em especial mediante a sua transformação em inovações tecnológicas. Para tanto, oferece condições para uma intensa sinergia da universidade e empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D e outros atores da inovação no parque e em outros locais.
Criação	1997
Base Física	Edifício modular de 20.000 m <sup>2</sup> , no campus da Universidade de Barcelona, em Barcelona.
Governança	Gestão Operacional: Fundação Parque Científico de Barcelona. Gestão Estratégica: realizada pela articulação dessa fundação com as entidades participantes da sua administração, entre as quais a universidade e o governo da Catalunha.
Sinergia	A Governança dispõe de autoridade para impor a sinergia da universidade e do setor empresarial no parque.
Entidades residentes	20 empresas, 3 centros de P&D, Incubadora de Empresas.
Acesso	Os prédios não são vendidos.

### A.3 Cambridge Science Park, Cambridge, Reino Unido<sup>49</sup>

Denominação	Cambridge Science Park
Categoria	Parque Científico e Tecnológico, propriedade da Universidade de Cambridge, multissetorial, com uma área exclusiva e sem fins lucrativos.
Foco prioritário	Ampliar as perspectivas dos estudantes da Universidade de Cambridge e contribuir para que o conhecimento nela gerado seja útil à sociedade, em especial mediante a sua transformação em inovações tecnológicas. Para tanto, oferece condições para uma intensa sinergia da universidade e empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D e outros atores da inovação no parque e em outros locais.
Criação	1970
Base Física	60 ha, a cerca de 5 km do campus central da universidade.
Governança	Gestão Operacional desde 1970. Entidade Gestora: Bidwells Property Consultants (empresa privada, imobiliária). Gestão Estratégica: Trinity College em articulação com a Entidade Gestora.
Sinergia	A Governança dispõe, em princípio, de autoridade para impor a sinergia da universidade e setor empresarial no parque.
Residentes	Alguns centros de P&D da universidade. Cerca de 90 pequenas e médias empresas de base tecnológica (das quais dez nasceram na universidade), centros de P&D públicos e privados.
Acesso	A terra não é vendida.
Comentários	O parque levou mais de doze anos até obter resultados significativos quanto ao número de empresas e empregos. Entretanto, os seus resultados devem ser medidos também pela sua contribuição para: <sup>72</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a quebra do monopólio que havia no Reino Unido para exploração de patentes de universidades públicas;</li> <li>• a valorização das engenharias, que eram pouco prezadas na Inglaterra, em contraste à postura da Alemanha e da França, por exemplo.</li> <li>• o aperfeiçoamento da política industrial e de P&amp;D do Reino Unido. Por exemplo, a política de compras governamentais foi modificada para contemplar também pequenas empresas domésticas intensivas em conhecimento e não apenas as grandes e tradicionais empresas britânicas.</li> </ul>

### A.4 Research Park Madison, Wisconsin, EUA<sup>50</sup>

Denominação	University Research Park University of Wisconsin-Madison
Categoria	Parque Científico e Tecnológico, vinculado à University of Wisconsin-Madison, multissetorial, com uma área exclusiva, sem fins lucrativos.
Foco prioritário	Ampliar as perspectivas dos estudantes da University of Wisconsin-Madison e contribuir para que o conhecimento nela gerado seja útil à sociedade, em especial mediante a sua transformação em inovações tecnológicas. Para tanto, oferece condições para uma intensa sinergia da universidade e empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D e outros atores da inovação no parque e em outros locais.
Criação	1984
Base Física	102 há, a cerca de 5 km da universidade.
Propriedade	A terra (que era antiga fazenda de experimentos da universidade) foi por essa vendida à empresa University Research Park Inc.
Origem	A Universidade de Wisconsin tem uma tradição quase secular quanto a valorizar o conhecimento gerado intramuros, transferindo-o para o mercado mediante mecanismos como um fundo de apoio e incubação de empresas no ambiente acadêmico.
Governança	Gestão Operacional: Entidade Gestora: University Research Park Inc, uma empresa sem fins lucrativos. Gestão Estratégica: University of Wisconsin-Madison em articulação com a Entidade Gestora e outras entidades.
Sinergia	A Governança dispõe de autoridade para impor a sinergia da universidade e setor empresarial no parque.
Residentes	Empresas intensivas em conhecimento: 80 Empregados: 2.500
Comentários	O parque não recebe recursos do poder público. É auto-sustentado financeiramente. Tem uma administração que é avaliada pelos resultados a partir de detalhadas descrições de responsabilidades e é independente de influências políticas. O parque atribui o seu sucesso ao fato de ter sido fiel, desde o seu início, à valorização do conhecimento gerado na universidade (seja, a transformação desse conhecimento em produtos inovadores de sucesso no mercado, via empresas) e ao estímulo a que estudantes e professores cultivassem o espírito empreendedor.

### A.5 *Parque Tecnológico da Universidade de Pune, Índia*<sup>51</sup>

As políticas de estímulo à ciência, tecnologia e inovação adotadas pelo Governo da Índia, a partir da década de 1980, promoveram o desenvolvimento de diversos formatos de parques tecnológicos que incluem parques de ciência, tecnologia e empreendedorismo sem fins lucrativos, em universidades, e parques tecnológicos e empresariais com fins lucrativos. O primeiro desses formatos é ilustrado pelo Parque Tecnológico da Universidade de Pune.

Denominação	Science and Technology Park University Pune
Categoria	Parque Científico e Tecnológico, propriedade da Universidade de Pune, multissetorial, sem fins lucrativos, com base física disseminada no campus da universidade e em outros locais.
Foco prioritário	Ampliar as perspectivas dos estudantes da Universidade de Pune e contribuir para que o conhecimento nela gerado seja útil à sociedade, em especial mediante a sua transformação em inovações tecnológicas. Para tanto, oferece condições para uma intensa sinergia da universidade e empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D e outros atores da inovação no parque e em outros locais.
Criação	1988, pela Universidade de Pune, no estado de Maharashtra, com o apoio do National Science and Technology Entrepreneurship Development Board, Department of Science and Technology, Governo da Índia.
Base Física	Edifício de 800 m <sup>2</sup> , no campus da Universidade de Pune. Incubadora de Empresas, em parceria com uma empresa pública municipal, fora do campus da universidade.
Governança	Gestão Operacional e Gestão Estratégica: sociedade civil sem fins lucrativos, em articulação com a Universidade de Pune, poder público e setor empresarial.
Sinergia	A Governança dispõe de autoridade para impor a sinergia da universidade e o setor empresarial no parque.
Acesso	O espaço físico no parque não é vendido.
Principais entidades e grupos residentes	Escritório de Transferência de Tecnologia da universidade. projetos cooperativos de P&D reunindo a universidade, governo e empresas. Diversos grupos ou centros de P&D da universidade em setores como meio ambiente, energia e sensoriamento remoto. Duas Incubadoras de Empresas (no campus da universidade e no município de Bhosari). Cinco empresas incubadas no campus da universidade. Programas de empreendedorismo.

### A.6 *University of Warwick Science Park, Warwickshire, Reino Unido*<sup>52,53</sup>

O *University of Warwick Science Park* é um dos muitos instrumentos criados pela Universidade de Warwick no seu processo de transformação para *universidade empreendedora*.

Desde a sua criação em 1962, a universidade impôs-se o compromisso de buscar a excelência no binômio ensino-pesquisa. Atualmente, de seus quinze mil estudantes, cinco mil estão na pós-graduação.

Criado em 1982, o parque inicialmente construiu infra-estrutura e atraiu empresas intensivas em conhecimento.

Na década de 1990, estabeleceu diversos programas e instrumentos de estímulo à criação e desenvolvimento de empresas localmente, a partir dos conhecimentos e capital intelectual gerados na universidade.

A partir de meados da década de 1990, o parque passou a contribuir mais intensamente para o desenvolvimento da região, mediante a disseminação, no território, de Incubadoras de Empresas e de seus programas de suporte ao empreendedorismo e à criação e desenvolvimento de empresas intensivas em conhecimento. O parque desempenha papel primordial para o desenvolvimento do *Corredor de Tecnologia Coventry, Solihull e Warwickshire*.

Uma das razões do sucesso do parque foi o respeito absoluto dos critérios de admissão, entre os quais a exigência de participar do processo sinérgico universidade – setor empresarial.

Denominação	University of Warwick Science Park
Categoria	Parque Científico e Tecnológico vinculado à Universidade de Warwick, propriedade da <i>joint venture</i> entre a universidade e órgãos governamentais locais, multissetorial, com área exclusiva adjacente ao campus da universidade, sem fins lucrativos.
Foco prioritário	Ampliar as perspectivas dos estudantes da Universidade de Warwick e contribuir para que o conhecimento nela gerado seja útil à sociedade, em especial mediante a sua transformação em inovações tecnológicas. Para tanto, oferece condições para uma intensa sinergia da universidade e empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D e outros atores da inovação no parque e em outros locais.
Criação	1982
Base Física	17 ha, adjacentes ao campus da Universidade de Warwick.
Origem	1982 (vide comentários acima).
Situação atual	Empresas: 150, Número de empregados: 1.800 Área construída: 40.000 m <sup>2</sup>
Governança	Gestão Operacional: Diretoria designada pelo Conselho de Administração da <i>joint venture</i> da Universidade de Warwick e órgãos públicos locais. Gestão Estratégica: Conselho de Administração da <i>joint venture</i> .
Sinergia	A Governança tem autoridade para impor a sinergia da universidade e o setor empresarial no parque.
Acesso a imóveis	O parque não vende terrenos. A cessão é por aluguel.

### A.7 Oxford University Begbroke Science Park, Oxfordshire, Reino Unido<sup>54</sup>

Na década de 1980, a Universidade de Oxford viu-se obrigada a buscar caminhos inovadores para vencer os desafios que foram impostos pelo Governo Britânico às universidades públicas, decorrentes, em especial, de grandes cortes de verbas.

Reagindo ao desafio, a instituição soube perceber – e utilizar – oportunidades abertas pela emergente Sociedade do Conhecimento, transformando-se numa das primeiras universidades com o modelo de *universidade empreendedora*.

A Universidade de Oxford estruturou mecanismos e promoveu mudanças de mentalidade de modo a criar um ambiente fértil para o processo sinérgico da universidade e do mundo empresarial, o que permitiu à instituição ampliar e aperfeiçoar a sua missão de educação e pesquisa e de apoio ao desenvolvimento regional.

Atualmente, a universidade dispõe de significativo número de instrumentos de relacionamento com o setor empresarial, entre os quais a *Oxford Innovation Society*, a *Isis Enterprise* (empresa dedicada à transferência de tecnologia) e o *Oxford University*

*Begbroke Science Park*. O parque atua em estreita ligação com a universidade e constitui uma plataforma de diálogo e transferência de conhecimentos e tecnologias entre professores, pesquisadores e empreendedores, auxiliando-os a compreender as suas linguagens específicas e forjando parcerias dinâmicas.

Denominação	Oxford University Begbroke Science Park, Yarnton, Oxfordshire, Reino Unido.
Categoria	Parque Científico e Tecnológico vinculado à Universidade de Oxford, propriedade da Universidade de Oxford, multissetorial, com área exclusiva, sem fins lucrativos.
Foco prioritário	Ampliar as perspectivas dos estudantes da Universidade de Oxford e contribuir para que o conhecimento nela gerado seja útil à sociedade, em especial mediante a sua transformação em inovações tecnológicas. Para tanto, oferece condições para uma intensa sinergia da universidade e empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D e outros atores da inovação no parque e em outros locais.
Criação	2002
Base Física	4 ha, a 10 km do campus central da Universidade de Oxford. 6.500 m <sup>2</sup> de área construída, sendo metade de laboratórios para projetos cooperativos de P&D e a outra metade de área para empresas e área de incubação.
Origem	Vide comentários acima.
Situação atual	Empresas: 7 Diversos laboratórios de pesquisa da Universidade de Oxford.
Governança	Gestão Operacional: Diretoria designada pela Universidade de Oxford. Gestão Estratégica: Universidade de Oxford.
Sinergia	A Governança tem autoridade para impor a sinergia da universidade e o setor empresarial no parque.
Acesso a imóveis	O parque não vende terrenos. A cessão é por aluguel.

## B. CATEGORIA: Parques Tecnológicos

### B.1. *Technopôle Lyon-Gerland, Lyon, França*<sup>55</sup>

Denominação	Technopôle Lyon-Gerland
Categoria	Parque Tecnológico, setorial, disseminado no tecido urbano e sem fins lucrativos.
Foco prioritário	Promover intensa sinergia das empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D, instituições de ensino e outros atores da inovação no parque e em outros locais. A Entidade Gestora pode oferecer imóveis e infra-estrutura no parque, mas não é indispensável.
Origem	Entidades relacionadas ao setor de ciências da vida desenvolveram-se no bairro ao longo do século XX.
Criação	Formalização da Entidade Gestora: década de 1980.
Base Física	Disseminada em mais de 200 ha no tecido urbano, no bairro de Gerland, próximo ao centro da cidade de Lion.
Governança	Gestão Operacional: associação sem fins lucrativos. Gestão Estratégica: articulação da associação, governo e associações empresariais.
Sinergia	A Governança promove a sinergia das empresas e instituições de ensino e pesquisa no parque e na região, mas não tem autoridade para impô-la.
Principais fatores	Empresas de alta tecnologia: 150 Centros de P&D públicos: 26 Instituições de ensino superior: 3 Pesquisadores: 1.000 Estudantes universitários: 3.000

## B.2 *Chicago Technology Park, Chicago, Illinois, EUA*<sup>58</sup>

Denominação	Chicago Technology Park
Categoria	Parque Tecnológico, setorial, disseminado no tecido urbano e sem fins lucrativos.
Foco prioritário	Promover intensa sinergia das empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D, instituições de ensino e outros atores da inovação no parque e em outros locais. A Entidade Gestora pode oferecer imóveis e infra-estrutura ao parque, mas não é indispensável.
Criação	1985
Base Física	Disseminada em 26 ha, em bairro com atividades controladas, destinadas ao setor de saúde e biotecnologia ( <i>Illinois Medical District</i> ), na cidade de Chicago.
Governança	Gestão Operacional: Entidade Gestora: empresa sem fins lucrativos. Gestão Estratégica: articulação da Entidade Gestora e outras entidades.
Sinergia	A Governança promove a sinergia das empresas e instituições de ensino e pesquisa no parque e região, mas não tem autoridade para impô-la.
Residentes	25 empresas nascidas localmente, instituições de P&D e de serviços no setor de saúde (hospitais e centros médicos de classe mundial) e entidades de apoio à inovação.

## B.3 *Parque Tecnológico da Malásia*<sup>59,66</sup>

Na Malásia, consideram-se dois parques tecnológicos, iniciativas do governo nacional, o *Parque Tecnológico e Empresarial Kulim*, a 270 km ao norte de Kuala Lumpur, e o *Parque Tecnológico da Malásia*, adjacente a Kuala Lumpur, no *Multimedia Super Corridor*.<sup>25</sup>

- O *Multimedia Super Corridor* é constituído por uma área de 15 por 50 km, entre Kuala Lumpur e o seu aeroporto internacional, na qual existe um ordenamento jurídico, infra-estrutura de excelência de telecomunicações e de outros serviços, enquadramento ecologicamente correto e condições de elevada qualidade de vida de modo a criar um ambiente propício ao desenvolvimento de indústrias de tecnologia da informação, comunicação e multimídia. O corredor também contém a nova capital política do país (Putrajaya) e uma cidade nova (Cyberjaya), projetada como um protótipo de comunidade urbana da Sociedade do Conhecimento.
- O *Multimedia Super Corridor*, que possui um Conselho de Orientação formado por um grupo de líderes e especialistas internacionais convidados, é parte do planejamento de longo termo do país, que busca transformar a Malásia, até 2020, numa nação plenamente desenvolvida no âmbito da Sociedade do Conhecimento. Para tanto, o país vem investindo na construção de ambientes que incentivem a criatividade e a inovação, ajudem empresas a atingir novas fronteiras, viabilizem alianças estratégicas internacionais e oportunidades para sucesso e desenvolvimento dos participantes.

Ambos os parques são consequência da política de desenvolvimento da Malásia. Esse país, formado em 1963 com a cisão da Federação Malaia, estabelecida em 1957 com a independência de colônias e protetorados britânicos na região, teve como base uma economia de exportação de matérias-primas. Nas décadas de 1960 e 1970, adotou uma política de atração de empresas multinacionais para produzir localmente manufaturados destinados à exportação, em especial no setor eletrônico de consumo e componentes eletrônicos. Os atrativos oferecidos, destacando-se incentivos fiscais e mão-de-obra

barata, permitiram a construção de importante substrato industrial, embora carente de atividades de pesquisa e desenvolvimento.

Nas décadas de 1980 e 1990, o país decidiu transcender aquele primeiro substrato e impulsionar o seu desenvolvimento rumo à economia globalizada da Sociedade do Conhecimento. O *Parque Tecnológico Kulim*, uma das iniciativas dessa nova fase, foi destinado a empresas estrangeiras e nacionais intensivas em tecnologia. O *Parque Tecnológico da Malásia*, por sua vez, foi destinado a centros de pesquisa e desenvolvimento públicos e privados, empresas nacionais e estrangeiras intensivas em conhecimento, instituições de ensino superior, escolas técnicas e incubadoras de empresas.

Denominação	Technology Park Malaysia
Categoria	Parque Tecnológico, multissetorial, com área exclusiva, sem fins lucrativos.
Foco prioritário	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover intensa sinergia das empresas intensivas em conhecimento, centros de P&amp;D, instituições de ensino e outros atores da inovação no parque e em outros locais.</li> <li>• Oferecer imóveis e infra-estrutura de elevada qualidade e serviços de suporte, no âmbito do parque, a centros de P&amp;D, empresas intensivas em conhecimento e instituições de ensino superior e técnico.</li> </ul>
Objetivos prioritários	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oferecer infra-estrutura e serviços de suporte a atividades de P&amp;D do setor privado. Promover a inovação tecnológica.</li> <li>• Promover alianças estratégicas do Governo, academia e setor empresarial privado quanto a desenvolvimento tecnológico, tais como projetos cooperativos de P&amp;D.</li> <li>• Promover e fornecer serviços de suporte em domínios especializados (como marketing, administração empresarial e direito) às empresas residentes.</li> <li>• Criar um ambiente favorável à criação e ao desenvolvimento de uma comunidade aderente à Sociedade do Conhecimento.</li> <li>• Contribuir significativamente para a geração de riqueza no país com base na inovação e no desenvolvimento de tecnologia.</li> <li>• Contribuir para a criação e desenvolvimento de empresas locais intensivas em conhecimento e para a transformação dessas empresas em atores da economia globalizada.</li> </ul>
Principais setores	Engenharias, tecnologia da informação e biotecnologia.
Origem	1988: criação sob a forma de agência governamental. 1996: transformação em empresa pública nacional.
Base física	350 hectares, adjacentes à cidade de Kuala Lumpur, no <i>Multimedia Super Corridor</i> .
Governança	Gestão Interna e Estratégica: empresa pública (Park Malaysia Corporation Sdn. Bhd.).
Incentivos	Incentivos fiscais para as empresas enquadradas como participantes do <i>Multimedia Super Corridor</i> .
Sinergia	Mediante instrumentos de estímulo, a Governança promove a sinergia no parque.
Principais residentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 130 empresas centradas em atividades de P&amp;D, incluindo corporações estrangeiras e nacionais e pequenas e médias empresas criadas localmente.</li> <li>• Duas empresas vinculadas à empresa proprietária do parque, para realizar P&amp;D e suporte às empresas no parque e na Malásia: TPM Engineering e TPM Biotech.</li> <li>• Cinco faculdades (Engenharia, Tecnologia da Informação, Comunicação e Multimídia, Administração de Empresas, Ciências da Vida, Linguagem e Comunicação Social) que atuam em articulação com universidades estrangeiras de grande prestígio mundial.</li> <li>• Incubadoras de empresas e entidades de apoio.</li> </ul>

#### B.4 Parque Tecnológico S. Roch, Quebec, Canadá<sup>69</sup>

O bairro *Quartier Saint Roch*, na cidade do Quebec, no Canadá, é um parque tecnológico em formação. Possui as características básicas dessas iniciativas, salvo uma entidade gestora. Estima-se que essa entidade será estruturada num futuro próximo, em decorrência da intensificação das atividades de cooperação nesse *habitat de inovação*.

O estudo desse caso ilustra que um parque tecnológico pode emergir de modo espontâneo num caldo de cultura apropriado. Pode-se estimar que as principais características desse parque tecnológico sejam:

Denominação	Parc Technologique Saint Roch – Quebec
Categoria	Parque Tecnológico, multissetorial, disseminado no tecido urbano, sem fins lucrativos.
Foco prioritário	Promover intensa sinergia das empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D, instituições de ensino e outros atores da inovação no parque e em outros locais. A Entidade Gestora pode oferecer imóveis e infra-estrutura ao parque, mas não é indispensável.
Origem	Em 1910, o bairro de <i>Saint Roch</i> era parte do centro da cidade de Quebec, contando inclusive com algumas fábricas. Esvaziou-se a partir de meados do século XX. Na década de 1990, um processo planejado de revitalização, liderado pelo governo, transformou o bairro e permitiu a estruturação de um ambiente favorável à criação e desenvolvimento de empresas do setor cultural e no setor da tecnologia da informação.
Residentes principais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faculdade de Artes Visuais da Universidade Laval (em antiga fábrica com notável trabalho de restauração).</li> <li>• Escola Nacional de Administração Pública.</li> <li>• Sede social da Universidade do Quebec.</li> <li>• <i>Complexo Medusa</i>, uma incubadora de empresas culturais e centro empresarial de artes, com ateliês de dezenas de artistas.</li> <li>• Diversos prédios com dezenas de pequenas e médias empresas de Informática.</li> <li>• Centro de P&amp;D de Informática.</li> <li>• Agências do governo local.</li> </ul>
Governança	Estima-se que uma Entidade Gestora será estruturada oportunamente, na medida em que os participantes do processo sentirem maior necessidade de uma entidade que coordene e promova a sinergia das empresas, instituições de ensino e pesquisa, órgãos do governo, associações e outras entidades no bairro, na região e em outros locais.

### C. CATEGORIA: Parque Tecnológico e Empresarial sem fins lucrativos

#### C.1 *Science Center Penn University, Filadélfia, Pensilvânia, EUA*<sup>57</sup>

Denominação	University of Pennsylvania City Science Center
Categoria	Parque Tecnológico e Empresarial, multissetorial, com uma área exclusiva próxima ao campus da universidade, no tecido urbano, e outras áreas e prédios disseminados na cidade e na região, sem fins lucrativos.
Foco prioritário	Oferecer imóveis e infra-estrutura de elevada qualidade e serviços de suporte, no âmbito do parque, a empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D e instituições de ensino e promover a sinergia das entidades residentes e demais atores da inovação no parque e em outros locais. Nasceu como um <i>parque científico e tecnológico vinculado à universidade</i> . Contava, inicialmente, com uma área exclusiva de 7 hectares, em um bairro que se havia deteriorado, adjacente ao campus da Universidade da Pensilvânia, na cidade da Filadélfia. Contribuiu sobremodo para revitalizar esse bairro. O sucesso do parque permitiu a sua disseminação na cidade e na região e levou-o a ser transformado num empreendimento com características de <i>parque tecnológico e empresarial disseminado na cidade e na região</i> .
Criação	1963
Base Física	Disseminada no tecido urbano de Filadélfia e na região, a partir de uma área exclusiva de 10 hectares (propriedade da <i>University of Pennsylvania</i> ).
Governança	Gestão Operacional: Entidade Gestora: Instituição privada sem fins lucrativos. Gestão Estratégica: Entidade Gestora articulada a um grande número de entidades na cidade e região e, também, em âmbito internacional.
Sinergia	A Governança promove a sinergia das empresas e instituições de ensino e pesquisa no parque e na região, mas não tem autoridade para impô-la a participantes que não estejam em prédios pertencentes à universidade.
Residentes	150 empresas, a maioria das quais nascidas localmente, instituições de ensino superior, instituições de P&D e entidades de apoio ao empreendedorismo e ao desenvolvimento.

### C.2 *Sophia Antipolis, França*<sup>60</sup>

Denominação	Sophia Antipolis
Categoria	Parque Tecnológico e Empresarial, multissetorial, com área exclusiva, fora do tecido urbano, sem fins lucrativos.
Foco prioritário	Oferecer imóveis e infra-estrutura de elevada qualidade e serviços de suporte, no âmbito do parque, a empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D e instituições de ensino e promover a sinergia das entidades residentes e demais atores da inovação no parque e em outros locais.
Origem	<i>Sophia Antipolis</i> tem suas raízes no programa de descentralização do Governo da França, a partir de 1950, mediante o qual empresas governamentais e instituições públicas de ensino superior e de pesquisa foram transferidas de Paris para outras regiões do país. Em 1960, o Prof. Pierre Laffitte, da Escola de Minas de Nice, iniciou uma pregação pela criação, no interior da França, de ambientes de inovação capazes de favorecer um desenvolvimento semelhante ao observado no Vale do Silício. Inicialmente, <i>Sophia Antipolis</i> foi visualizada como uma cidade nova, uma cidade projetada para estimular a ciência, a tecnologia e a sabedoria – uma <i>tecnópolis</i> . Por razões comentadas anteriormente, esse conceito de <i>tecnópolis</i> foi modificado, e <i>Sophia Antipolis</i> passou a ser considerada como um <i>parque tecnológico e empresarial</i> .
Criação	1969
Base física	2.300 hectares (23 km <sup>2</sup> ), obtidos para o parque mediante instrumentos franceses de intervenção do poder público na organização do espaço, como a ZAC – <i>Zone d'Aménagement Concertée</i> . Estima-se que parte significativa do terreno ainda pertença ao governo ou a pessoas físicas inseridas no processo da ZAC.
Governança	Gestão Interna: uma empresa pública e a <i>Comunidade de Municípios Sophia Antipolis</i> . Gestão Estratégica: articulação de órgãos do governo, Câmara de Comércio e Indústria, <i>Maison de l'Entreprise</i> de <i>Sophia Antipolis</i> , Fundação <i>Sophia Antipolis</i> e uma associação sem fins lucrativos que promove a inovação na região.
Sinergia	A Governança não possui autoridade para impor a sinergia das empresas e instituições de ensino e pesquisa no parque. Essa é uma das razões da existência de diversas entidades que buscam promover a animação no âmbito de <i>Sophia Antipolis</i> e da região.
Principais residentes	1.330 empresas (30.000 empregos diretos), Faculdades e Escolas da Universidade de Nice- <i>Sophia Antipolis</i> e centros de P&D.

### C.3 *Tidel Software Park, Chennai, Tamil Nadu, Índia*<sup>64</sup>

Em 1991, o Governo da Índia criou uma política de apoio ao desenvolvimento de software para exportação, e uma empresa estatal para impulsionar a sua execução, a *Software Technology Parks of India*. Entre as estratégias adotadas por essa companhia, destaca-se a implantação de mais de uma dezena de parques tecnológicos dedicados à Tecnologia da Informação.

Esses parques têm sido implantados por investimento público direto, parcerias público-privadas ou pelo setor privado. Apresentam-se sob formatos muitos diversos, desde um único grande prédio (como o *Parque Tecnológico Tidel, Chennai*) até conjuntos de prédios para alugar e lotes para construção, em centenas de hectares (como o *Parque Tecnológico de Software Kerala, Bangalore*).

Em geral, os escritórios dos prédios de grande porte são alugados por pequenas e médias empresas indianas e por empresas estrangeiras de Informática. As grandes empresas indianas de Informática preferem construir seus prédios. Além do espaço físico e infra-estrutura, cada parque tecnológico oferece serviços de apoio às empresas e aos empregados dessas, de modo a que a que esses possam concentrar-se no trabalho, sem perder tempo em questões acessórias.

Denominação	Tidel Software Park
Categoria	Parque Tecnológico e Empresarial, setorial, com área exclusiva no tecido urbano, sem fins lucrativos, mas auto-sustentado financeiramente.
Foco prioritário	Oferecer imóveis e infra-estrutura de elevada qualidade e serviços de suporte, no âmbito do parque, a empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D e instituições de ensino e promover a sinergia das entidades residentes e demais atores da inovação no parque e em outros locais.
Criação	2000. Foi construído por uma empresa pública, do Governo do estado de Tamil Nadu (Tamil Nadu Industrial Development Corporation).
Base Física	3,5 ha, com um prédio com 110.000 m <sup>2</sup> de área construída, na cidade de Chennai, no estado de Tamil Nadu (63 milhões de habitantes, 130 mil km <sup>2</sup> ).
Governança	Gestão Operacional e Estratégica: empresa (TIDEL Park Limited), <i>joint venture</i> da empresa pública Tamil Nadu Industrial Development Corporation e a empresa privada Electronics Corporation of Tamil Nadu Limited.
Sinergia	A Entidade Gestora promove a sinergia das empresas no parque e de instituições de ensino e pesquisa na região, mas não tem autoridade para impô-la.
Residentes	40 empresas de Informática.
Acesso	Aluguel a empresas qualificadas e que se comprometem a atingir metas de produção e exportação de software.

#### C.4 Australian Technology Park, Sydney, Austrália<sup>71</sup>

Denominação	Australian Technology Park
Categoria	Parque Tecnológico e Empresarial, multissetorial, com área exclusiva no tecido urbano, sem fins lucrativos.
Foco prioritário	Oferecer imóveis e infra-estrutura de elevada qualidade e serviços de suporte, no âmbito do parque, a empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D e instituições de ensino e promover a sinergia das entidades residentes e demais atores da inovação no parque e em outros locais.
Criação	1985
Origem	Iniciativa do Governo.
Base Física	14 ha, a alguns quilômetros do centro de Sydney, aproveitando antiga fábrica de trens, construída no século XIX.
Propriedade	Governo.
Governança	Gestão Operacional: Entidade Gestora: empresa pública. Gestão Estratégica: Governo em articulação com a Entidade Gestora e outras entidades.
Sinergia	A Governança promove a sinergia das empresas e instituições de ensino e pesquisa no parque, mas não tem autoridade para impô-la.
Residentes	Uma centena de entidades, entre empresas intensivas em conhecimento, instituições de P&D, instituições de ensino e agências de desenvolvimento.
Comentários	Há grande interação do parque com os habitantes nas vizinhanças. A iniciativa, além de haver restaurado um patrimônio histórico, promove a vida social e cultural no bairro e na cidade.

#### C.5 Hsinchu Science Park, Taiwan<sup>65</sup>

Entre os parques tecnológicos em Taiwan destacam-se o *Hsinchu Science Park*, no norte, o *Central Taiwan Science Park* e o *Southern Taiwan Science Park*. Esses parques tecnológicos são iniciativas do governo de Taiwan e foram estruturados a partir da década de 1970, alinhados com a política de desenvolvimento do país, com os seguintes objetivos prioritários:

- Atrair empresas estrangeiras de alta tecnologia.
- Atrair talentos.
- Promover o desenvolvimento tecnológico e a capacidade de inovação das empresas domésticas.
- Promover um desenvolvimento regional equilibrado no país.
- Contribuir significativamente para o desenvolvimento econômico do país.
- Desenvolver a infra-estrutura de pesquisa e desenvolvimento de suporte às indústrias.
- Promover a articulação do governo, instituições de ensino, pesquisa e setor industrial e incubadoras de inovação.
- Promover a integração das indústrias nos parques com aquelas de distritos industriais, assegurando a existência de cadeias de suprimento à jusante e à montante.

Denominação	Hsinchu Science Park
Categoria	Parque Tecnológico multissetorial, com diversas áreas exclusivas fora do tecido urbano.
Foco prioritário	Oferecer imóveis e infra-estrutura de elevada qualidade e serviços de suporte, no âmbito do parque, a centros de P&D, empresas intensivas em conhecimento e instituições de ensino superior e técnico e promover a sinergia das entidades residentes e demais atores da inovação no parque e em outros locais.
Principais setores	Circuitos Integrados (projeto, processamento físico-químico, montagem, testes), Computadores e Periféricos, Equipamentos de Telecomunicações, Optoeletrônica, Biotecnologia, Máquinas de Precisão, Equipamentos Médicos e Bio-Chips.
Origem	Estabelecido em 1980 pelo governo nacional.
Base física	Segmento central: 632 hectares. Recentemente foram desenvolvidas outros segmentos.
Governança	Gestão Interna e Estratégica: órgão governamental.
Incentivos	Há incentivos fiscais para as empresas admitidas.
Sinergia	A Governança promove e estimula a sinergia das empresas e instituições de ensino e pesquisa no parque e na região.
Principais residentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Área principal: 384 empresas de alta tecnologia, sendo 335 domésticas (87%).</li> <li>▪ Centros de P&amp;D de propriedade da Entidade Gestora, tal como o Centro de P&amp;D sobre Circuitos Integrados de Aplicação Específica de Alta Densidade (<i>System-on-Chip</i>).</li> <li>▪ <i>Incubadora de Inovação</i>.</li> <li>▪ Entidades de suporte, incluindo serviços médicos e escolas de segundo grau.</li> </ul>
Universidades	O parque é adjacente aos <i>campi</i> de duas grandes universidades públicas de Taiwan, as quais asseguram ao parque um contínuo fluxo de recursos humanos qualificados e conhecimento.
Receita	Receita das empresas, no segmento central do parque, em 2004: US\$ 33 bilhões.
Empregos	Segmento central: 115.000 empregos, dos quais 67% com nível universitário.
Investimentos	O governo investiu cerca de US\$1,7 bilhão na infra-estrutura e equipamentos de uso compartilhado do parque.
Impactos	O governo de Taiwan construiu, a partir de 2004, diversos parques tecnológicos próximos ao Hsinchu Science Park, dispondo-os de modo a criar um <i>corredor de alta tecnologia</i> entre o norte o sul do país.

### C.6 Parque Tecnológico Rennes Technopole, França<sup>56</sup>

Na França, diversos programas de tecnópoles organizaram um sistema de *distritos tecnopolitanos* que, no seu conjunto, constituem um parque tecnológico com diversos segmentos disseminados na cidade. Esses segmentos são adjacentes a instituições de ensino superior e pesquisa, buscando reforçar os relacionamentos e infra-estruturas existentes. O resultado é a estruturação, com recursos parcimoniosos, de *habitats de inovação* de grande potencial, inseridos no tecido urbano, contendo desde instituições

de ensino e pesquisa e empresas intensivas em conhecimento até áreas residenciais e o ambiente de *cidade clássica*,<sup>73</sup> que buscam estimular a interação e a criatividade.

Um programa tecnopolitano tem diversas outras atividades, além de assegurar a governança de um parque tecnológico, e não deve ser confundido com esse último. Ilustram essa abordagem o Programa Rennes Technopole<sup>56</sup> e o Programa Montpellier Technopole.<sup>21</sup>

Denominação	(Parque Tecnológico) Rennes Technopole
Categoria	Parque Tecnológico e Empresarial, multissetorial, com diversos segmentos disseminados no tecido urbano e na região, sem fins lucrativos.
Foco prioritário	Oferecer imóveis e infra-estrutura de elevada qualidade e serviços de suporte, no âmbito do parque, a empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D e instituições de ensino e promover a sinergia das entidades residentes e demais atores da inovação no parque e em outros locais.
Criação	1984
Governança	Gestão Operacional: Entidade Gestora: Instituição privada sem fins lucrativos. Gestão Estratégica: Governo articulado à Entidade Gestora e outras entidades.
Sinergia	A Governança promove a sinergia das empresas e instituições de ensino e pesquisa no parque e na região, mas não tem autoridade para impô-la.
Residentes no parque	Total de entidades associadas à Entidade Gestora: Empresas: 265 empresas, 47 instituições de ensino superior e de P&D e 10 organismos de apoio à inovação. Desse total, 37 % estão localizadas no parque tecnológico.

### C.7 Parque Tecnológico Kulim, Malásia<sup>66</sup>

Denominação	Kulim Hi-Tech Park
Categoria	Parque Tecnológico e Empresarial, multissetorial, em área exclusiva com características de uma cidade integrada, com infra-estrutura e condições para atender a atividades de produção de bens e serviços de alta tecnologia, P&D e ensino superior e técnico, bem como ser capaz de oferecer uma elevada qualidade de vida às pessoas que residem e atuam no âmbito do parque. Aceita atividades em todo o ciclo da atividade industrial, tais como P&D, prototipagem, produção, comercialização e administração.
Foco prioritário	Oferecer imóveis e infra-estrutura de elevada qualidade e serviços de suporte, no âmbito do parque, a empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D e instituições de ensino e promover a sinergia das entidades residentes e demais atores da inovação no parque e em outros locais.
Setores prioritários	Eletrônica, Instrumentos Médicos e Científicos, Equipamento de Controle e Automação, Optoeletrônica, Biotecnologia, Materiais Avançados e Tecnologias Emergentes.
Origem	Iniciativa do Governo da Malásia, no final da década de 1980, no bojo de política nacional para transcender o primeiro substrato industrial do país, criado nas décadas de 1960 e 1970 com base em linhas de produção de manufaturados, de empresas estrangeiras, destinados à exportação. Assim, o esse visa a oferecer as melhores condições possíveis à instalação e operação de empresas estrangeiras e nacionais intensivas em tecnologia.
Criação	Planejamento: final da década de 1980. Início das operações: 1996.
Base física	1.450 hectares, em Kulim, província de Kedah Darul Aman, noroeste da Malásia.
Governança	Gestão Interna e Estratégica: empresa pública – Kulim Technology Park Corporat Berhad.
Incentivos	Importantes subsídios e incentivos do governo nacional e local a empresas no parque.
Sinergia	A Governança promove e estimula a sinergia das empresas e instituições de ensino e pesquisa no parque, mas não possui autoridade para impô-la.
Principais residentes	120 empresas, incluindo corporações multinacionais e empreendimentos locais. 4 Centros de P&D vinculados à Entidade Gestora (empresa proprietária do parque). 3 Instituições de ensino superior.
Empregos	O parque proporciona 13.000 empregos.
Investimentos	Cerca de US\$ 400 milhões investidos em infra-estrutura.

### C.8 Parque Tecnológico DuPage, Chicago, EUA<sup>68</sup>

Denominação	DuPage National Technology Park
Categoria	Parque Tecnológico e Empresarial, multissetorial, com área exclusiva na periferia da cidade de Chicago, sem fins lucrativos, mas auto-sustentado.
Foco prioritário	Oferecer imóveis e infra-estrutura de elevada qualidade e serviços de suporte, no âmbito do parque, a empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D e instituições de ensino e promover a sinergia das entidades residentes e demais atores da inovação no parque e em outros locais.
Origem	1999. A autarquia do Estado de Illinois, responsável pelo Aeroporto Dupage (DuPage Airport Authority), resolveu transformar propriedade de 380 ha, ao sul do aeroporto, num parque tecnológico. Essa propriedade havia sido adquirida para criar áreas de proteção ao desenvolvimento e operação do aeroporto.
Base Física	380 ha, na periferia da cidade de Chicago, a 60 km do centro da cidade. Cerca de 550.000 m <sup>2</sup> de área construída prevista.
Governança	Gestão Operacional: DuPage National Technology Park (empresa sem fins lucrativos). Gestão Estratégica: DuPage National Technology Park em articulação com o governo, setor universitário, instituições de P&D e setor empresarial privado.
Origem dos recursos	A gleba é propriedade da autarquia do Estado de Illinois, responsável pelo Aeroporto de Dupage. Para a infra-estrutura, o Estado forneceu US\$ 36 milhões e Governo Federal, US\$ 16 milhões.
Sinergia	O parque possui grande número de parcerias em âmbito regional e nacional, em especial universidades, centros públicos e privados de P&D e agências governamentais. A Governança promove a sinergia das empresas e instituições de ensino e pesquisa no parque e na região, em especial mediante um Conselho de Orientação que reúne entidades residentes e parceiros. A Governança não possui autoridade para impor a sinergia.
Principais residentes	Empresas de alta tecnologia, <i>data centers</i> , sedes corporativas. O parque ainda está em implantação. Há informação de que uma empresa já está instalada no parque.
Setores prioritários	Alta tecnologia.
Comentários	A iniciativa tem demandado tempo longo de maturação.

## D. CATEGORIA: Parque Tecnológico e Empresarial com fins lucrativos

### D.1 *Kilometro Rosso, Bérghamo, Itália*<sup>62</sup>

Denominação	Kilometro Rosso Science Park
Categoria	Parque Tecnológico e Empresarial, multissetorial, com área exclusiva fora do tecido urbano, com fins lucrativos.
Foco prioritário	Oferecer imóveis e infra-estrutura de elevada qualidade e serviços de suporte, no âmbito do parque, a empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D e instituições de ensino e promover a sinergia das entidades residentes e demais atores da inovação no parque e em outros locais.
Origem	Em 2002, a Prefeitura de Bérghamo aprovou o projeto do Kilometro Rosso Science Park, em área que pertencera a uma fábrica. A concepção arquitetônica foi inspirada no modelo tradicional de parques tecnológicos e empresariais dos Estados Unidos, na periferia das cidades, com prédios em meio a extensos jardins e estacionamentos.
Base física	33 hectares, na periferia de Bérghamo.
Principais entidades residentes	Centros de pesquisa públicos e privados, empresas intensivas em conhecimento e uma unidade de pesquisa da Universidade de Bérghamo.
Governança	Gestão Operacional: empresa privada (Kilometro Rosso s.r.l.). Gestão Estratégica: Kilometro Rosso s.r.l. em articulação com outra empresa privada.
Sinergia	A Governança promove a sinergia das empresas e instituições de ensino e pesquisa no parque, mas não tem autoridade para impô-la.

### D.2 Parque Tecnológico Oulu, Finlândia<sup>63</sup>

Denominação	Technopolis Oulu
Categoria	Parque Tecnológico e Empresarial, multissetorial, com área exclusiva na periferia da cidade e com fins lucrativos.
Foco prioritário	Oferecer imóveis e infra-estrutura de elevada qualidade e serviços de suporte, no âmbito do parque, a empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D e instituições de ensino e promover a sinergia das entidades residentes e demais atores da inovação no parque e em outros locais.
Origem	O Parque Tecnológico Oulu é um dos parques tecnológicos de um sistema de parques tecnológicos da Technopolis Plc, na Finlândia, empresa pública criada em 1982, para gerir esse parque. O seu sucesso permitiu que a empresa comprasse, ao longo do tempo, diversos parques tecnológicos e iniciativas análogas na Finlândia, tais como parques empresariais. A Technopolis Plc possui ações na bolsa de valores e distribui dividendos. O governo e os fundos de pensão participam do capital. A empresa informa que é o maior provedor, na Finlândia, de espaço físico e serviços de apoio à criação e desenvolvimento de empresas intensivas em conhecimento.
Base Física	40 ha, adjacentes ao campus da Universidade de Oulu.
Governança	Gestão Operacional e Gestão Estratégica; Entidade Gestora: empresa pública.
Sinergia	A Governança promove a sinergia das empresas e instituições de ensino e pesquisa no parque, mas não tem autoridade para impô-la.
Residentes	100 empresas intensivas em conhecimento, mais de 4.000 empregados.

### D.3 Parque Tecnológico Bangalore<sup>67</sup>

Denominação	International Tech Park Bangalore
Categoria	Parque Tecnológico e Empresarial, multissetorial, área exclusiva na periferia da cidade, com fins lucrativos. O parque reúne áreas para empresas, áreas residenciais e áreas para comércio, esporte e lazer.
Foco prioritário	Oferecer imóveis e infra-estrutura de elevada qualidade e serviços de suporte, no âmbito do parque, a empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D e instituições de ensino e promover a sinergia das entidades residentes e demais atores da inovação no parque e em outros locais. Oferecer, também, residências e condições agradáveis de vida para empresários e empregados das empresas no parque.
Origem	1994: consórcio formado por uma empresa privada da Índia e uma de Cingapura. 1998: início da operação. 2006: o proprietário do parque passa a ser um consórcio de empresas de Cingapura (que adquiriu a participação do grupo indiano Tata) e o Governo do Estado de Karnataka, mediante o Industrial Areas Development Board.
Base Física	28 ha, na periferia da cidade de Bangalore, a 18 km do centro.
Governança	Gestão Operacional: Entidade Gestora: empresa privada, especializada no fornecimento de espaço e infra-estrutura a empresas e indústrias. Gestão Estratégica: proprietários do parque: consórcio de empresas de Cingapura e o Governo do Estado de Karnataka.
Sinergia	A Entidade Gestora promove a sinergia das empresas no parque e instituições de ensino e pesquisa no parque, mas não tem autoridade para impô-la.
Residentes	120 empresas intensivas em conhecimento, mais de 19.000 empregados.
Setores prioritários	Tecnologia da Informação (em especial desenvolvimento de software), Serviços de Informática, Bioinformática, Equipamentos e serviços de telecomunicações, Eletrônica.
Comentários	A cidade de Bangalore, capital do estado de Karnataka, é considerada a capital da Tecnologia da Informação na Índia e continua a atrair empresas de TI, apesar de problemas de infra-estrutura, tais como congestionamentos de trânsito, cortes do fornecimento de energia elétrica e a falta de um bom aeroporto.

## II.9 Tendências quanto a formatos e categorias de parques tecnológicos

O sucesso do *Stanford Research Park*, criado em 1951 como um *parque científico e tecnológico vinculado à universidade* – embora denominado, na época, de *Stanford Industrial Park* – passou a motivar projetos, em âmbito mundial, com o propósito de replicar características do modelo do parque e do ambiente em que estava inserido – o Vale do Silício.

Alguns desses projetos partiram de universidades, que procuraram manter os objetivos do *Stanford Research Park*, isto é, estimular o espírito empreendedor dos estudantes e professores da universidade e contribuir para que o conhecimento gerado na instituição fosse transformado em inovações tecnológicas. Nasceram assim, por exemplo, o *University of Pennsylvania City Science Center* (1963), o *Cambridge Science Park* (1970) e o *University Research Park University of Wisconsin-Madison* (1984).

A análise desses parques indica que a sua decisão de respeitar os objetivos e características de um *parque científico e tecnológico vinculado à universidade* pode resultar num crescimento lento quanto ao número de empresas participantes da iniciativa. O *Cambridge Science Park*, por exemplo, fundado em 1970, esperou mais de doze anos até obter resultados significativos quanto ao número de empresas e empregos. Entretanto, muito além desses indicadores, esse parque desempenhou um papel vital para a formulação e modernização de políticas do Reino Unido destinadas a apoiar a inovação tecnológica a partir do trabalho acadêmico.<sup>72</sup>

Assim, a avaliação dos resultados de um parque científico e tecnológico transcende o número de empresas e empregos gerados. Cumpre, por exemplo, mensurar a sua contribuição quanto a aspectos como a transformação da universidade, à qual se vincula, em uma *universidade empreendedora*, bem como à promoção de um desenvolvimento regional socialmente responsável e competitivo na economia globalizada.

Em regiões cujo setor acadêmico estava enfraquecido ou era inexistente, seria pouco produtor lançar um *parque científico e tecnológico vinculado à universidade*. Muitos governos locais, nessas circunstâncias, optaram por criar *parques tecnológicos e empresariais*, oferecendo imóveis, infra-estrutura, serviços e incentivos como vantagens adicionais para atrair empresas intensivas em conhecimento e centros de P&D. Os indicadores do sucesso desse tipo de iniciativa têm sido os números de empresas, centros de P&D e empregos gerados. Essa trajetória é bem exemplificada pelo *Research Triangle Park*, Estados Unidos:<sup>74</sup>

Na década de 1950, a economia do estado da Carolina do Norte, nos Estados Unidos, que dependia de setores tradicionais, havia perdido a sua competitividade ante os produtos importados de países em desenvolvimento. Para reerguer a economia, algumas pessoas passaram a preconizar opções inovadoras, buscando caminhos novos em lugar de insistir em setores agonizantes.

O exemplo do Vale do Silício motivou a proposta de um grande parque tecnológico. Em 1960, o Governo do Estado comprou uma gleba de 28 km<sup>2</sup>, em área rural, destinada ao parque, e criou uma entidade de direito privado e sem fins lucrativos – a *Research Triangle Foundation* – para gerir o empreendimento.

Em meados da década de 1970, o Governo da Carolina do Norte constatou que, contrariamente ao que acontecia no Vale do Silício, o desenvolvimento do parque era lento e dependia de empresas vindas de outros estados ou países.

Entre as medidas adotadas para modificar essa situação, destacou-se a criação de uma escola secundária pública inovadora, com excelência acadêmica, em regime de tempo integral e internato: a *North Caroline School of Science and Mathematics*. Muito bem formados, os egressos dessa escola passaram a exigir que as universidades estaduais em que ingressavam efetuassem um salto de qualidade,<sup>75</sup> o que foi essencial para acelerar o processo de criação local de empresas intensivas em conhecimento.

O parque hoje conta com 140 empreendimentos de alta tecnologia, que empregam cerca de 50.000 profissionais em atividades intensivas em conhecimento, e modificou o perfil de desenvolvimento da Carolina do Norte. Setores industriais e empresas que haviam perdido a competitividade foram substituídos por vocações e caminhos radicalmente novos.

Embora as perspectivas do *Research Triangle Park* e de sua região pareçam brilhantes, a realidade não é essa, conforme ilustra o *Plano Estratégico de Desenvolvimento da Região do Triângulo*,<sup>76</sup> que inclui o planejamento para o *Research Triangle Park*. O plano, cuja elaboração foi coordenada pelo Professor Michael Porter, é eloqüente quanto aos novos desafios trazidos pela economia globalizada da Sociedade do Conhecimento para a região, conforme ilustrado pelos extratos seguintes:

*“Na década de 1950, líderes inovadores conceberam o Research Triangle Park. A iniciativa mudou o curso da região e do estado, mas, isoladamente, não lhes assegura um futuro próspero. Nos últimos anos, além do declínio em setores tradicionais da economia, há demissões nos negócios intensivos em conhecimento.”*

*“Nessa nova era, haverá aumento da concorrência globalizada quanto a novos negócios, empresas e investimentos. A concorrência será feroz. Haverá regiões do mundo que ganharão – onde o padrão de vida subirá e o emprego será abundante – e regiões que perderão.”*

*“O futuro da competitividade dos Estados Unidos dependerá não apenas de políticas e de investimentos em âmbito nacional, mas da capacidade de criar e nutrir Arranjos Locais de Inovação pelo país.”*

O Plano Estratégico do *Research Triangle Park*<sup>76</sup> traduz a percepção de que, na economia globalizada da Sociedade do Conhecimento, o sucesso de um parque tecnológico dependerá menos da sua capacidade de atrair grandes empresas e mais da sua capacidade de estabelecer pontes entre o ambiente de ensino e pesquisa e o ambiente empresarial, de modo a criar e produzir bens e serviços inovadores e competitivos em âmbito mundial.

Para tanto, os parques tecnológicos deverão estar aptos a:

- promover a criação e o desenvolvimento de miríades de pequenas empresas inovadoras com base no conhecimento e no capital intelectual das universidades, centros de P&D e empresas, no parque e na região;
- oferecer às entidades, no parque, condições que agreguem valor aos fatores-chave do sucesso empresarial na nova era, tais como criatividade, inovação, produtividade, baixos custos, flexibilidade, rapidez de resposta e capacidade de desenvolvimento de mercados.

A busca desses atributos tem provocado, em âmbito mundial, a valorização de dois tipos de iniciativas: os *parques científicos e tecnológicos vinculados a universidades* e os *parques tecnológicos disseminados no tecido urbano e regional*.<sup>11-14,76-82</sup>

Os *parques científicos e tecnológicos vinculados a universidades* distinguem-se pela sua capacidade de promover uma intensa sinergia do setor universitário, setor empresarial e governo, essencial ao ciclo da inovação na nova era.

Os parques tecnológicos disseminados no tecido urbano e regional estimulam a citada sinergia mediante **a justaposição dos espaços em que ela se realiza e dos ambientes em que vivem as pessoas envolvidas**. A abordagem, além de oferecer maior qualidade de vida ao capital humano envolvido e a possibilidade de revitalização de cidades, permite significativa economia de recursos devido a fatores como o aproveitamento de ativos existentes, melhores sistemas de transporte público devido ao adensamento populacional e menores distâncias nos deslocamentos e limitações à destruição do meio ambiente pela propagação indefinida das áreas urbanas.

A conveniência da conjugação das características desses dois tipos de parques não tardou a ser reconhecida. Diversos *parques científicos e tecnológicos vinculados a universidades* passaram a expandir-se sob a forma de *parques tecnológicos disseminados no tecido urbano e regional*.

Essa situação é ilustrada pelo *University of Pennsylvania City Science Center*, criado em 1963 na cidade de Filadélfia, como um *parque científico e tecnológico vinculado a universidade*. Contava, inicialmente, com uma área exclusiva de sete hectares, em um bairro que se havia deteriorado, adjacente ao campus da Universidade da Pensilvânia, e que foi revitalizado pela ação do parque. O sucesso do *University of Pennsylvania City Science Center* permitiu a sua disseminação e levou-o a ser transformado num empreendimento com características de um *parque tecnológico e empresarial disseminado na cidade e na região*.

A conjugação das características dos *parques científicos e tecnológicos vinculados a universidades* e dos *parques tecnológicos disseminados no tecido urbano e regional* torna-se ainda mais relevante à luz de duas tendências que se conjugam: a transformação das universidades tradicionais em *universidades empreendedoras*, e os *projetos regionais para o futuro*, iniciativas crescentemente aceitas como essenciais para impulsionar o desenvolvimento na economia do porvir.

### **A transformação das universidades**

A partir da década de 1990, intensificou-se o despertar das universidades para a necessidade de estruturar respostas inovadoras e eficazes aos imensos desafios trazidos pela economia (e problemas) globalizados, no bojo da Sociedade do Conhecimento. Entre essas respostas destaca-se a adoção do modelo denominado de *universidade empreendedora*.<sup>34-39</sup>

Entre as características desse modelo destacam-se:

- A promoção da *cultura empreendedora* no âmbito da universidade de modo a que permeie todas as estruturas da instituição e promova a busca pelo aprimoramento acadêmico e oportunidades de lançar empreendimentos inovadores, fundamentados na valorização dos estudantes e demais membros da comunidade acadêmica e dos conhecimentos científicos e tecnológicos gerados na universidade.
- O desenvolvimento de unidades de suporte à mudança contínua, à reforma e à articulação da universidade com a sociedade, envolvendo, por exemplo, o apoio à transferência de tecnologia, a incubação de empresas e produtos, os parques científicos e tecnológicos, uma agência de gestão da inovação e institutos de pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico.
- A interação da universidade com a sua *circunstância*<sup>32</sup> passa a ser orientada pela *cultura empreendedora* em especial quanto à sinergia subjacente ao processo de inovação tecnológica e de desenvolvimento regional socialmente responsável e competitivo em âmbito mundial.<sup>39</sup>

## Os projetos regionais para o futuro

A complexidade e dimensões dos desafios trazidos a cada região, pelas novas realidades, têm provocado a formulação e implementação de programas inovadores de desenvolvimento – virtuais *projetos regionais para o futuro*.

A motivação maior para a estruturação desses projetos parece ser a crescente compreensão de que o desenvolvimento regional socialmente responsável e competitivo em âmbito mundial requer a busca e a aplicação da inovação em todos os domínios. E que parcela considerável desse processo ocorre quando o *sistema regional de inovação* é capaz de, ele mesmo, inovar-se e promover uma crescente e frutífera sinergia da universidade, do setor empresarial, do governo e demais forças da sociedade.

Como elementos significativos na promoção dessa sinergia, os parques tecnológicos passam a ser compreendidos e valorizados como importantes propulsores dos *projetos regionais para o futuro*.

- Os diversos parques tecnológicos disseminados no tecido urbano de Lyon, na França, tais como o *Technopôle Lyon-Gerland* e o *Pôle Numérique de Lyon*, são tanto causa quanto efeito do *Programa Aglomeração Urbana de Lyon*,<sup>22,81</sup> visualizado como uma versão inicial do *projeto regional para o futuro*.
- O *Research Triangle Park* está na base da formulação e implementação do *Plano Estratégico de Desenvolvimento da Região do Triângulo da Carolina do Norte*,<sup>76</sup> interpretado como uma das iniciativas estruturantes do *projeto regional para o futuro*.
- O *University of Warwick Science Park*, no Reino Unido, desempenha um papel primordial no planejamento e implementação de um novo formato de desenvolvimento regional, o *'Corredor de Tecnologia Coventry, Solihull e Warwickshire'*.<sup>52,82</sup> Esse corredor é interpretado como uma das iniciativas estruturantes do emergente *projeto regional para o futuro*.

## Notas e referências

1. Associação Nacional de Entidades Promotoras de Tecnologias Avançadas, info-e 152 Locus – ANPROTEC: [www.anprotec.org.br](http://www.anprotec.org.br)
2. BOULDING K. E. *The meaning of the Twentieth Century: the great transition*. New York: Harper & Row, Publishers, 1964.
3. FRIEDMAN, Thomas L. *O Mundo é plano – uma breve história do Século XXI*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2005.
4. KURZWEIL, Ray. *The Singularity is Near*. New York: Viking Penguin, 2005.
5. DRUCKER, Peter. *Administrando em tempos de grandes mudanças*. São Paulo: Publifolha, 1999.
6. PORTER, Michael E. *Competição: estratégias competitivas essenciais*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
7. DRUCKER, Peter F. The Discipline of Innovation. *Harvard Business Review*, Aug. 2002.
8. SPOLIDORO, Roberto et al. Science Parks designed as entities of the new paradigm: the Knowledge-based Society. *Proceedings of the XXIII IASP World Conference*. IASP, Helsinki, Finland, 2006.
9. SPOLIDORO, R. A Sociedade do Conhecimento e seus impactos no meio urbano. In: PALADINO, G.; MEDEIROS, L. A. *Parques Tecnológicos e Meio Urbano*. Brasília: CNPq, ANPROTEC, SEBRAE, 1997.
10. Seminário Parques Tecnológicos Brasileiros, Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática, Câmara dos Deputados, Brasília, 5 julho 2007. <[www.camara.gov.br](http://www.camara.gov.br)>.
11. International Association of Science Parks: <[www.iasp.org](http://www.iasp.org)>.
12. Association of University Research Park: <[www.aurp.org](http://www.aurp.org)>.
13. <[www.lifesciencesbc.ca/News/Member\\_Press\\_Releases/pr08070704.asp](http://www.lifesciencesbc.ca/News/Member_Press_Releases/pr08070704.asp)>.
14. United Kingdom Science Park Association: <[www.ukspa.org.uk](http://www.ukspa.org.uk)>.
15. S. 1581 [109th]: Science Park Administration Act of 2005. <[www.govtrack.us/congress/bill](http://www.govtrack.us/congress/bill)>.

16. PORTER, Michael E. Clusters and the New Economics of Competition. *Harvard Business Review*, Nov./Dec. 1998. <[www.isc.hbs.edu/econ-clusters.htm](http://www.isc.hbs.edu/econ-clusters.htm)>.
17. SEBRAE e Banco do Brasil: <[www.bb.com.br/appbb/portal/emp/mpe/apl/Caracterizacao.jsp](http://www.bb.com.br/appbb/portal/emp/mpe/apl/Caracterizacao.jsp)>.
18. Vide, por exemplo: VENOSA, S. de S. *Direito civil, teoria geral das obrigações e teoria geral dos contratos*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004.
19. CASTELLS M.; HALL P. *Technopoles of the world. The making of 21st Century Industrial Complexes*. London: Routledge, 1994.
20. SOUZA, Nali de J. Teoria dos Pólos, regiões inteligentes e sistemas regionais de inovação. *Análise*, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 87-112, jan./jul. 2005. Disponível em: <[revistaseletronicas.pucrs.br](http://revistaseletronicas.pucrs.br)>.
21. <[www.montpellier-agglo.com](http://www.montpellier-agglo.com)>.
22. <[www.grandlyon.com](http://www.grandlyon.com)>.
23. <[www.sicoval.fr](http://www.sicoval.fr)>.
24. <[www.sophia-antipolis.net](http://www.sophia-antipolis.net)>.
25. <[www.msc.com.my/msc/msc.asp](http://www.msc.com.my/msc/msc.asp)>.
26. <[www.kiadb.kar.nic.in](http://www.kiadb.kar.nic.in)>.
27. SPOLIDORO, Roberto. The Paradigm Transition Theory: a tool for technopolitan transformations. In: *Delivering Innovation: Key lessons from the World-Wide Network of Science Parks*. Malaga: IASP, 1998.
28. TOYNBEE, Arnold J. *Um estudo da História*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1985.
29. SPOLIDORO, Roberto. Reflexões sobre processos inovadores de desenvolvimento regional. In: SIEBERT, C. (Org). *Desenvolvimento regional em Santa Catarina*. Blumenau: Editora da Fundação Universidade Regional de Blumenau, 2001.
30. SPOLIDORO, Roberto. *Diretrizes estratégicas para o Parque Tecnológico do Vale do Sinos*. Novo Hamburgo: Editora FEEVALE, 2006.
31. AUDY, Jorge L. N. *Conhecimento, inovação e o novo papel das Universidades*. Brasília: Conselho de Reitores do Brasil – CRUB, 2006.
32. O conceito de circunstância é inspirado em MARÍAS, Julián: *Introdução à Filosofia*. São Paulo: Livraria Duas Cidades, 1960.
33. TOYNBEE, A. J. *Um Estudo da História (1961)*. (Trad.). Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1985.
34. CLARK Burton R. Pursuing the Entrepreneurial University. In: AUDY, Jorge L. N.; MOROSINI, Marília C. *Inovação e empreendedorismo na Universidade*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.
35. AUDY, Jorge L. N. Entre a tradição e a renovação: os desafios da Universidade Empreendedora. In: AUDY, Jorge L. N.; MOROSINI, Marília C. *Inovação e empreendedorismo na Universidade*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.
36. AUDY, Jorge L. N.; FERREIRA, Gabriela C. Universidade Empreendedora: uma visão da PUCRS. In: AUDY, Jorge L. N.; MOROSINI, Marília C. *Inovação e empreendedorismo na Universidade*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.
37. TEIXEIRA, Evilazio; AUDY, Jorge L. N. Universidade Católica: entre a tradição e a renovação – os desafios da construção de uma universidade empreendedora. In: AUDY, Jorge L. N.; MOROSINI, Marília C. *Inovação e empreendedorismo na Universidade*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.
38. OSBORNE, David; GAEBLER, Ted. *Reinventando o Governo: Como o espírito empreendedor está transformando o setor público*. Brasília: MH Comunicação, 1994.
39. RÖPKE, Jochen. *The Entrepreneurial University: Innovation, academic knowledge creation and regional development in a globalized economy*. Department of Economics, Philipps-Universität Marburg, Germany, September 16, 1998. <[roepke@wiwi.uni-marburg.de](mailto:roepke@wiwi.uni-marburg.de)>.
40. LÉCUYER, Christophe. *Technology and Entrepreneurship in Silicon Valley*. December 2001. <[http://nobelprize.org/nobel\\_prizes/physics/articles/lecuyer/index.html](http://nobelprize.org/nobel_prizes/physics/articles/lecuyer/index.html)>. 6 julho 2007.
41. PACKARD, D. *The HP Way*. New York: Harper Collins Publishers, 1995.
42. TAJNAI C. E. Fred Terman, The Father of Silicon Valley, Stanford Computer Forum, Stanford University, California, May, 1985: <[www.netvalley.com/archives/mirrors/terman](http://www.netvalley.com/archives/mirrors/terman)>.
43. ROGERS, E.M.; LARSEN J.K. *Silicon Valley Fever*. New York: Basic Books, 1984.
44. <[www.stanford.edu](http://www.stanford.edu)>.
45. Stanford Management Company: <[www.stanfordmanage.org](http://www.stanfordmanage.org)>.
46. REICH, Robert B. The Quiet Path to Technological Preeminence. *Scientific American*, v. 261, n. 4, Oct. 1989.
47. KUHN, Thomas S. *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press, 1996.
48. Parc Científic de Barcelona: <[www.pcb.ub.es](http://www.pcb.ub.es)>.
49. Cambridge Science Park: <[www.cambridge-science-park.com](http://www.cambridge-science-park.com)>.
50. Research Park Madison, University of Wisconsin-Madison: <<http://universityresearchpark.org>>.
51. Parque Tecnológico da Universidade de Pune: <<http://stp.unipune.ernet.in/>>.
52. <[www.warwicksciencepark.co.uk](http://www.warwicksciencepark.co.uk)>.
53. University of Warwick Science Park – Case Study, <[www.uwsp.bit10.net/information/conference\\_papers/documents/UWSPCaseStudy.pdf](http://www.uwsp.bit10.net/information/conference_papers/documents/UWSPCaseStudy.pdf)>.
54. <[www.begbroke.ox.ac.uk](http://www.begbroke.ox.ac.uk)> e Oxford University Begbroke Science Park: Where industry and science meet, <[www.paneris.org/paneris/messageboards/attachments/begbroke-site/About\\_Begbroke.doc](http://www.paneris.org/paneris/messageboards/attachments/begbroke-site/About_Begbroke.doc)>.

55. Technopôle Lyon-Gerland, Lyon: <[www.techlyongerland.prd.fr](http://www.techlyongerland.prd.fr)>.
56. Parque Tecnológico Rennes, Rennes Atalante: <[www.rennes-atalante.fr](http://www.rennes-atalante.fr)>.
57. The Science Center at University City, University of Pennsylvania: <[www.sciececenter.org](http://www.sciececenter.org)>.
58. Chicago Technology Park, Chicago: <[www.imdc.org](http://www.imdc.org)>.
59. Parque Tecnológico da Malásia: <[www.tpm.com.my](http://www.tpm.com.my)> e <[www.tpmacademy.edu.my/](http://www.tpmacademy.edu.my/)>.
60. Sophia Antipolis: <[www.sophia-antipolis.org](http://www.sophia-antipolis.org)>.
61. Research Triangle Park: <[www.rtp.org](http://www.rtp.org)>.
62. Kilometro Rosso: <[www.kilometrorosso.com](http://www.kilometrorosso.com)>.
63. Parque Tecnológico Oulu: <[www.technopolis.fi](http://www.technopolis.fi)>.
64. Tidel Software Park: <[www.tidelpark.com](http://www.tidelpark.com)>.
65. Hsinchu Science Park: <<http://eweb.sipa.gov.tw> e <[www.aurp.net/more/S1581\\_background.doc](http://www.aurp.net/more/S1581_background.doc)>.
66. Parque Tecnológico Kulim: <[www.khtp.com.my](http://www.khtp.com.my)>.
67. Parque Tecnológico Bangalore: <[www.intltechpark.com](http://www.intltechpark.com) e <[www.kiadb.kar.nic.in](http://www.kiadb.kar.nic.in)>.
68. Parque Tecnológico DuPage: <[www.dntp.com/see/index.html](http://www.dntp.com/see/index.html)>.
69. Parque Tecnológico S. Roch, Quebec: <[www.telegraphe.com/quebec/saintroch/index.html](http://www.telegraphe.com/quebec/saintroch/index.html)>.
70. Fashion Technology Park: <[www.fashiontechnologypark.com](http://www.fashiontechnologypark.com)>.
71. Australian Technology Park: <[www.atp.com.au](http://www.atp.com.au)>.
72. SAXENIAN, A. The Cheshire Cat's Grin: Innovation and Regional Development in England. *Technology Review*, MIT, Feb./Mar. 1988.
73. GOITIA, F. C. *Breve história do urbanismo*. Lisboa: Editorial Presença, 1982.
74. <[www.researchtriangleregion.org](http://www.researchtriangleregion.org)> e <[www.ncssm.edu](http://www.ncssm.edu)>.
75. Comunicação pessoal recebida por R. Spolidoro de professores da North Caroline School of Science and Mathematics, 1985.
76. A Competitiveness Plan for the Research Triangle Region, North Carolina, March 2004. <[www.rtp.org](http://www.rtp.org)>.
77. Le Schéma de Cohérence Territoriale, Communauté d'Agglomération de Montpellier: <[www.montpellier-agglo.com](http://www.montpellier-agglo.com)>.
78. Plano Estratégico de Barcelona: <[www.bcn2000.es](http://www.bcn2000.es)>.
79. MetroFuture: Making a Greater Boston Region, Metropolitan Boston Plan Council: <[www.mapc.org](http://www.mapc.org)>.
80. The Huntsville Regional Economic Growth Initiative, Cummings Research Park: <[www.huntsvillealabamausa.com](http://www.huntsvillealabamausa.com)>.
81. Les grands projets de Lyon Communauté Urbaine: <[www.grandlyon.com](http://www.grandlyon.com)>.
82. GRUNFELD, F.; ROWE, D.N.E. From Start Up to International Markets – A Case Study of a High Technology Business and the role played by a Science Park, *IASP Conference proceedings*, 1990. <[www.uwsp.bit10.net/information/conference\\_papers/documents/cs8.htm](http://www.uwsp.bit10.net/information/conference_papers/documents/cs8.htm)>.

Foto: Fernando Schmitt



Prédio da 2ª Companhia de Fuzileiros do 18º Batalhão de Infantaria Motorizada reformado e destinado a empresas das áreas de ciências biológicas, da saúde e de biotecnologia.

Foto: Fernando Schmitt



Prédio da 3ª Companhia de Fuzileiros do 18º Batalhão de Infantaria Motorizada reformado e destinado a laboratórios de energia e física aplicada.



Foto: Fernando Schmitt

Prédio do comando do 18º Batalhão de Infantaria Motorizada reformado e destinado à área de P&D da HP.



Foto: Fernando Schmitt

Prédio do refeitório de cabos e soldados do 18º Batalhão de Infantaria Motorizada reformado e destinado a DELL.

Foto: Fernando Schmitt



Prédio da Companhia de Comando e Serviços e refeitório dos oficiais do 18º Batalhão de Infantaria Motorizada reformado e destinado a HP.

Foto: Fernando Schmitt



Prédio da Companhia de Comando e Serviços e refeitório dos oficiais do 18º Batalhão de Infantaria Motorizada reformado e destinado ao Centro de Pesquisa em Biologia Molecular e Funcional e à empresa 4G.



Foto: Fernando Schmitt

Prédio da 1ª Companhia de Fuzileiros e refeitório dos Subtenentes do 18º Batalhão de Infantaria Motorizada reformado e destinado ao Condomínio de Empresas de TI (projeto em parceria com ASSEPRO-RS e SOFTSUL).

# III.

## Estágio atual do TECNOPUC

Admite-se que os elementos essenciais de um parque tecnológico são os ilustrados na Figura III-1, conforme exposto no Capítulo II. O histórico e o estado atual desses elementos, no caso do TECNOPUC, são descritos neste capítulo.

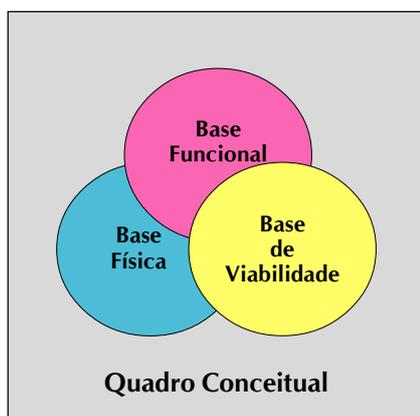


Figura III-1. Elementos essenciais de um Parque Tecnológico.

### III.1 Quadro Conceitual do TECNOPUC

O conjunto de teorias e premissas que fundamenta e orienta o TECNOPUC constitui o seu Quadro Conceitual. Esse Quadro, formulado com base na interpretação, por parte da reitoria e da comunidade da PUCRS, quanto à *circunstância*<sup>1</sup> na qual se insere a universidade e o parque, encontra-se descrito no *Marco de Referência* e no *Plano Estratégico da PUCRS 2001-2010*<sup>2</sup> e em passagens constantes deste livro.

A análise do Quadro Conceitual do TECNOPUC permite uma melhor compreensão do papel desse parque na estratégia da PUCRS quanto à sua transformação em uma *universidade empreendedora*.<sup>2-5</sup> Entre as ações dessa estratégia, que envolvem o TECNOPUC, destacam-se:<sup>2</sup>

1. A criação da *Agência de Gestão Tecnológica – AGT*, no final da década de 1990, para normalizar e dar suporte institucional à realização de projetos de pesquisa e desenvolvimento envolvendo a PUCRS, empresas e governo. O trabalho dessa agência evidenciou a necessidade da estruturação de unidades de interfaces da universidade com o ambiente externo, que foram progressivamente estruturadas, tais como o *Escritório de Transferência de Tecnologia* e o próprio TECNOPUC.
2. A criação da *Rede de Inovação e Empreendedorismo da PUCRS – INOVAPUC*, em 2006, para promover a sinergia das unidades da PUCRS mediante a cultura da inovação e do empreendedorismo e aperfeiçoar o seu relacionamento com o ambiente externo.

A Rede INOVAPUC, ilustrada na Figura III-2, reúne as unidades do *Núcleo Acadêmico* e as *Unidades Periféricas* da PUCRS, descritas a seguir. Uma instância de coordenação – o *Fórum INOVAPUC* – articula todos os atores e promove o seu relacionamento com as demais forças da sociedade. Nesse mister, a Rede identifica necessidades do ambiente externo que possam originar pesquisas na universidade e identifica resultados, nessa instituição, que possam atender a demandas da sociedade.

A rede INOVAPUC foi concebida pela assessora de Inovação da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG), Profa. Gabriela Cardozo Ferreira, a partir do trabalho desenvolvido por um grupo designado para auxiliar na busca de um novo modelo de gestão da inovação e do empreendedorismo, em especial na área de pesquisa. Esse grupo foi composto por professores representando as diversas Unidades Acadêmicas e Pró-Reitorias. A Profa. Gabriela Cardozo Ferreira, do Programa de Pós-Graduação em Administração da Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia (FACE), foi designada como coordenadora da Rede, logo após a aprovação da proposta pela Reitoria, no segundo semestre de 2006. Na ocasião, ficou decidido que a atuação da Rede INOVAPUC compreenderia, além da pesquisa, as áreas de ensino e extensão, envolvendo a Universidade como um todo.

Os integrantes da rede INOVAPUC são:

- O *Núcleo Acadêmico* composto pelas unidades dedicadas ao ensino, pesquisa e extensão na perspectiva da universidade tradicional, incluindo faculdades, institutos de ensino e pesquisa e o Museu de Ciência e Tecnologia da PUCRS.

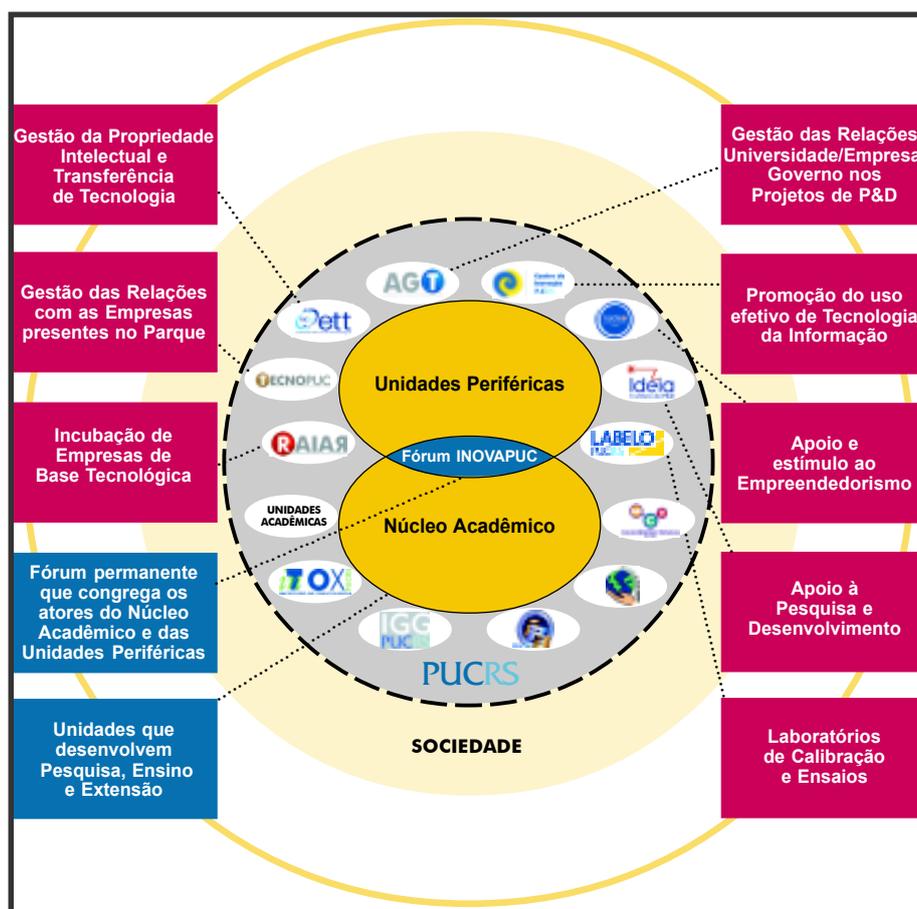


Figura III-2. A Rede INOVAPUC

- As *Unidades Periféricas*, unidades da PUCRS que atuam na interface da universidade com o ambiente externo, especialmente as empresas, governo, agências de desenvolvimento e associações.
- O *Fórum INOVAPUC* formado pelos gestores das unidades do Núcleo Acadêmico e das Unidades Periféricas que tem como funções: a) promover o diálogo dos atores da inovação e empreendedorismo na PUCRS quanto a ações e seus resultados, bem como sobre oportunidades para a sua aplicação intramuros e extramuros e, ainda, sobre demandas advindas do ambiente externo; b) atuar como um *banco de informações* quanto ao acervo de conhecimentos gerados na universidade, às suas possibilidades de aplicação e às demandas da sociedade de modo a contribuir para que os conhecimentos sejam transformados em empreendimentos e inovações, e as demandas da sociedade, em projetos de pesquisa e desenvolvimento.

Tabela III-1. Unidades periféricas no âmbito da rede INOVAPUC

Unidades periféricas	Descrição
Agência de Gestão Tecnológica – AGT	A AGT administra as relações da universidade com as empresas, órgãos governamentais e agências de desenvolvimento no âmbito dos projetos de pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico.
Escritório de Transferência de Tecnologia – ETT	O ETT desenvolve e promove a política institucional e os procedimentos da PUCRS quanto à proteção da propriedade intelectual dos resultados de pesquisa no âmbito da universidade e à transferência de tecnologia e comercialização de ativos de propriedade da PUCRS.
Laboratórios Especializados em Eletrônica – LABELO	O LABELO presta serviços de calibração e ensaios na área de eletrônica, iluminação pública e eficiência energética. É credenciado pelo INMETRO.
Incubadora RAIAR	A Incubadora RAIAR apóia a criação e o desenvolvimento de empresas em setores intensivos em conhecimento mediante condições como espaço físico, endereço fiscal, infra-estrutura e serviços de valor agregado.
Núcleo Empreendedor	O Núcleo Empreendedor estimula a cultura do empreendedorismo na PUCRS mediante o apoio à pré-incubação e incubação de projetos e empresas, o apoio a empreendedores quanto à identificação de oportunidades de negócios e à sua transformação em realidade e, ainda, a promoção de eventos e programas de capacitação.
Centro de Inovação	O Centro de Inovação é uma parceria da PUCRS e da Microsoft, contando com o apoio da DELL. Promove a qualificação de organizações e de profissionais com vistas ao uso eficiente e inovador da Tecnologia da Informação.
Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento – Idéia	O Idéia é um ambiente que estimula a interação entre diferentes unidades acadêmicas e a realização de projetos multidisciplinares. Oferece apoio aos pesquisadores mediante cessão de infra-estrutura laboratorial, espaço físico para realização de projetos, desenvolvimento de protótipos e testes e suporte à estruturação de pleitos em resposta a editais.
Parque Científico e Tecnológico – TECNOPUC	O TECNOPUC constitui uma comunidade de pesquisa e inovação multidisciplinar por meio da colaboração entre academia, empresas e governo.

### III.2 Base Funcional do TECNOPUC

A *Base Funcional* do TECNOPUC é formada pelos seus objetivos, missão, visão, governança e procedimentos, os quais são definidos a partir do Quadro Conceitual do parque, antes comentado.

#### Objetivo geral do TECNOPUC<sup>2</sup>

Inserir a PUCRS diretamente no processo de desenvolvimento tecnológico, econômico e social da região e do país.

#### Objetivos específicos

- Atrair empresas de pesquisa e desenvolvimento (P&D) para trabalhar em parceria com a PUCRS.

- Promover a criação e o desenvolvimento de novas empresas de base tecnológica.
- Atrair projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico em geral.
- Estimular a inovação e a interação empresas-universidades.
- Gerar uma sinergia positiva entre o meio acadêmico e o empresarial.
- Atuar de forma coordenada com as esferas governamentais.

### **Missão**

Criar uma comunidade de pesquisa e inovação transdisciplinar por meio da colaboração entre academia, empresas e governo visando aumentar a competitividade dos seus atores e melhorar a qualidade de vida de suas comunidades.

### **Visão de Futuro**

Em 2010 o TECNOPUC será referência nacional e internacional pela relevância das pesquisas com a marca da inovação, promovendo o desenvolvimento tecnológico, econômico e social da região.

### **Enquadramento**

O TECNOPUC enquadra-se na categoria dos *parques científicos e tecnológicos vinculados à universidade*, categoria na qual também se destacam iniciativas como o *Parc Científic de Barcelona*,<sup>6</sup> o *University of Warwick Science Park*<sup>7,8</sup> e o *Oxford University Begbroke Science Park*.<sup>9</sup>

A analogia do TECNOPUC com os parques antes citados decorre sobretudo da sua inserção em redes semelhantes à INOVAPUC, que congregam as unidades acadêmicas e entidades promotoras da inovação, no âmbito das universidades a que estão vinculados, e do seu relacionamento com as demais forças da sociedade.

### **Governança**

A Governança do TECNOPUC é formada pela articulação da sua *Gestão Operacional* com a sua *Gestão Estratégica*.

- A *Gestão Operacional*, que inclui a sua gerência interna, representação, animação da sinergia, organização dos serviços prestados às entidades residentes, administração dos imóveis e processos administrativos de participação e permanência no empreendimento, é executada pela diretoria do TECNOPUC, vinculada à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação da PUCRS.
- A *Gestão Estratégica*, que define as filosofias, objetivos, estratégias e diretrizes para o empreendimento, está a cargo da Reitoria da PUCRS, que conta com a assessoria do Comitê Gestor do TECNOPUC, formado pelo Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-graduação (presidente), Pró-Reitor de Extensão, Pró-Reitor de Administração e Finanças, Coordenador da Procuradoria Jurídica da PUCRS, Diretor da AGT e o Diretor do parque.

### **Procedimentos operacionais**

Os procedimentos operacionais do TECNOPUC refletem os objetivos, filosofias e estratégias definidas para o empreendimento, como ilustrado pelas seguintes disposições:

- **Admissão:** Empresas e centros de pesquisa somente são admitidos no TECNOPUC quando a sua atividade, nesse parque, inclui realizar pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico e qualificação profissional *em associação com as atividades de ensino e pesquisa da PUCRS.*
- **Contrapartidas:** Como contrapartida pela sua participação no TECNOPUC, as entidades dão *suporte a projetos cooperativos de P&D envolvendo a universidade e contribuem com bolsas destinadas a estudantes de graduação e pós-graduação da PUCRS.*
- **Autoridade e competência da Governança:** Governança do TECNOPUC *tem autoridade para impor o processo sinérgico universidade-empresa no âmbito do parque, pois o compromisso de participar desse processo é requisito para a admissão. A Governança do TECNOPUC exerce essa prerrogativa e estruturou-se com competência para fazê-lo.*
- **Avaliação dos resultados:** Além dos indicadores convencionais de resultados de parques tecnológicos, o TECNOPUC utiliza indicadores para mensurar a sua contribuição ao desenvolvimento regional socialmente responsável e competitivo na economia globalizada e à transformação da PUCRS numa *universidade empreendedora.*

Entre os indicadores adotados destacam-se os referentes ao número de projetos cooperativos de P&D e ao número de bolsas para estudantes de graduação e pós-graduação, proporcionadas pela parceria da PUCRS e empresas residentes. Mais de 90% dos estudantes do Curso de Pós-graduação em Ciências da Computação da PUCRS têm contado com bolsa proporcionada por essa prática.<sup>10</sup>

### Condições gerais para participação no TECNOPUC

- a) A entidade interessada em participar do TECNOPUC deve manifestar, à Universidade, a sua intenção em realizar, em cooperação com a PUCRS, um projeto inovador de pesquisa e desenvolvimento e/ou de qualificação profissional, que enseje o aproveitamento da capacidade científica e técnica do corpo docente e discente e demais pesquisadores da universidade e dos seus laboratórios. Aceita a proposta, as partes definem as condições de trabalho, formalizando-as em instrumentos como:
  - Convênio Geral.
  - Termos Aditivos sobre os projetos realizados ao abrigo do Convênio Geral.
  - Contrato de acesso a espaço físico no TECNOPUC e de contrapartida.
  - Contrato de Aceitação das Normas Gerais de Utilização das Áreas Privativas e de Uso Comum do TECNOPUC.
- b) Como contrapartida, as empresas e demais entidades no TECNOPUC contribuem para bolsas destinadas a estudantes de graduação e pós-graduação da PUCRS e/ou apoio a projetos de P&D que envolvem a universidade.
- c) Para uso de espaços em prédios no TECNOPUC as entidades residentes, além da contrapartida acima indicada, são solicitadas a contribuir para a amortização do custos de ocupação das áreas no Parque.
- d) As entidades de classe residentes apóiam e estimulam o processo de aproximação e instalação de suas associadas no TECNOPUC.

- e) As entidades participantes do TECNOPUC e os seus colaboradores contam com o suporte técnico e administrativo da Diretoria do parque e das outras unidades da rede INOVAPUC, tais como a Agência de Gestão Tecnológica – AGT, o Escritório de Transferência de Tecnologia – ETT, e o Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento – IDÉIA. Têm ainda acesso, nas mesmas condições oferecidas aos estudantes e demais integrantes da universidade, ao ambiente educacional, cultural, social, esportivo e de serviços dessa universidade.

### III.3 Base Física do TECNOPUC

No momento, a base física do TECNOPUC conta com duas áreas exclusivas: o Segmento Central, no campus central da PUCRS, em Porto Alegre, e o Segmento Viamão, no campus Viamão dessa universidade. Essa situação é ilustrada nas Figuras III-3 a III-5. Um terceiro segmento está previsto para o campus da PUCRS em Uruguai.

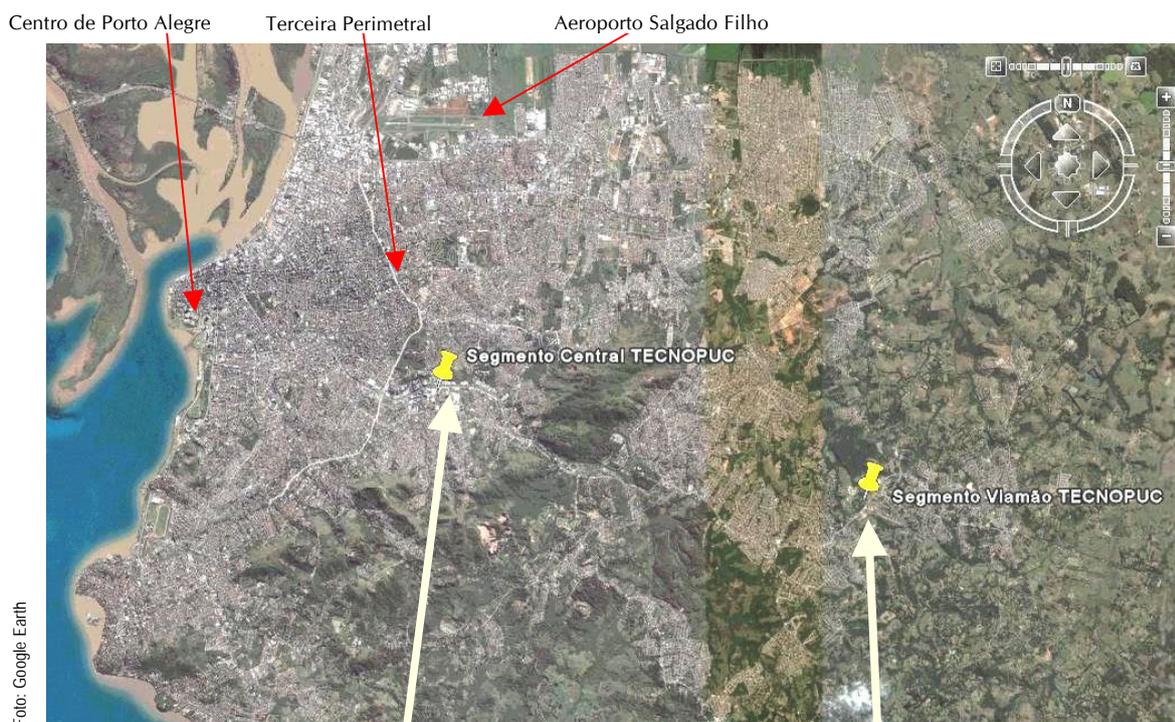


Figura III-3. Localização da base física do TECNOPUC.



Figura III-4. Segmento Central do TECNOPUC, no campus central da PUCRS.



Figura III-5. Segmento Viamão do TECNOPUC, no campus de Viamão da PUCRS.

### III.4 Histórico da implantação da base física do TECNOPUC

A implantação da base física do TECNOPUC vem sendo realizada em três fases, que apresentam algumas superposições, conforme ilustrado na Figura III-6. Outras fases poderão ser planejadas e implementadas a partir de 2008.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Fase 1	Projeto do TECNOPUC										
		Segmento Central Reformas dos prédios do quartel									
Fase 2				Segmento Central Construção de "Centros Empresariais": Prédios 95C e 99 Construção de prédios específicos							
Fase 3						Segmento de Viamão Reformas de prédios Construção de "Centros Empresariais" Construção de prédios específicos					

Figura III-6. Fases de implantação do TECNOPUC.

#### III.4.1 Fase I do TECNOPUC: 2001 a 2005

Em 2002, uma vez aprovado o projeto do TECNOPUC, conforme descrito no Capítulo I, a AGT ampliou os contactos com as empresas que participavam de projetos de P&D em parceria com a PUCRS, convidando-as a instalar unidades no parque. A primeira a instalar-se, em 2002, foi a DELL Computers com o seu *Global Development Center*, dedicado ao desenvolvimento de software para a DELL mundial. O prédio utilizado foi o antigo refeitório do quartel, reformado pela PUCRS (Figuras III-7 a III-10).

Fotos: Fernando Schmitt



Figuras III-7 e III-8. O *Global Development Center*, da DELL Computers, em prédio reformado, com 1.500m<sup>2</sup>, utilizando o antigo refeitório do quartel.



**Figura III-9.** Em 2002, o prédio do *Global Development Center* da DELL já fora inaugurado, mas continuavam as obras nos prédios vizinhos.



**Figura III-10.** Em 2003, os prédios vizinhos ao centro de pesquisa da DELL já estavam reformados e as ruas, arborizadas.

Fotos: TECNOPUC

Ainda em 2002, a AGT iniciou negociações com a empresa Hewlett-Packard – HP, quanto à instalação de unidades de P&D da empresa no parque. Em menos de um ano, a PUCRS reformou prédios da antiga administração do quartel, num total de 3.200 m<sup>2</sup>, permitindo a inauguração, em março de 2003, da maior operação de P&D de desenvolvimento de software da HP na América Latina. Essa unidade conta com mais de 300 pesquisadores e constitui um dos elos de uma rede de laboratórios mundiais para a geração de produtos e pesquisa avançada da HP (Figuras III-11 a III-14).



**Fig. III-11**



**Fig. III-12**

Fotos: Fernando Schmitt



**Fig. III-13**



**Fig. III-14**

Fotos: Fernando Schmitt

**Figuras III-11 a III-14.** Prédios do Centro de P&D de Software da HP no TECNOPUC.

Em 2003, foi também inaugurada a *Fábrica de Software Tlantic*, primeira unidade do gênero do grupo SONAE fora de Portugal, em prédio de 600 m<sup>2</sup>. Em 2006, essa área foi ampliada para cerca de 1.800 m<sup>2</sup>. Nessas instalações, atuam 300 profissionais em desenvolvimento de software destinado às operações internacionais do grupo nas áreas de varejo e distribuição (Figuras III-15 e III-16).



Fotos: Fernando Schmitt

**Figuras III-15 e III-16.**  
Tlantic no TECNOPUC.

A presença das unidades de P&D de empresas internacionais, no TECNOPUC, motivou dezenas de empresas de informática a participar do empreendimento. As empresas DBServer e Stefanini IT Services, por solicitação da Dell e HP, fizeram-se rapidamente presentes.

Para atender a essas novas demandas, foi realizada a reforma de antigos dormitórios do quartel e a construção de um edifício de conexão. A obra contou com o suporte financeiro da FINEP, PUCRS e incentivos da Lei de Informática. Nesse novo conjunto instalaram-se, entre outras entidades, a *Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação, Software e Internet – Rio Grande do Sul – Assespro-RS*, a *Softsul* (agente do Programa Softex), o *Project Management Institute*, a *Associação dos Jovens Empresários de Porto Alegre* e unidades das empresas Embratec, Stefanini IT, DBServer e GetNet.

Em 2004, foi inaugurada a primeira unidade da *Incubadora de Empresas RAIAR*, destinada a apoiar a criação e o desenvolvimento de empresas intensivas em conhecimento, em especial a partir de iniciativas de estudantes e profissionais atuando no âmbito da PUCRS e do TECNOPUC e de conhecimentos gerados nesses ambientes.

A primeira unidade da Incubadora RAIAR está instalada em prédio de 550 m<sup>2</sup>, um dos antigos dormitórios do quartel (Figura III-17). Entre as condições oferecidas às empresas incubadas destacam-se:

- Espaço físico: escritórios, laboratórios, salas de reunião e área de convívio.
- Endereço fiscal.
- Recepção e atendimento telefônico compartilhados.
- Infra-estrutura técnica de telecomunicações, energia e saneamento.
- Serviço de Apoio à Gestão – SAGE, que inclui a assistência técnica quanto a temas como a gestão empresarial, plano de negócios, planejamento, marketing, propriedade intelectual, comercialização, comunicação, finanças e acesso a capital de risco.
- Acesso aos serviços e infra-estrutura da PUCRS nas mesmas condições oferecidas aos alunos, docentes e demais integrantes da comunidade da universidade.
- Serviço de segurança e vigilância do TECNOPUC.
- Participação no ambiente de inovação e sinergia do TECNOPUC e da PUCRS.
- Apoio à seleção de estudantes da PUCRS para estágios e à obtenção de bolsas.



Foto: Fernando Schmitt

**Figura III-17.** Incubadora RAIAR no Segmento Central do TECNOPUC.

No início de 2005, em prédio com 1.500 m<sup>2</sup>, reformado pela PUCRS, foram instalados o *Centro de Pesquisa em Biologia Molecular e Funcional da PUCRS (CPBMF)* e a empresa *4G*, nascida no ambiente da universidade e do parque (Figuras III-18 e III-19).

- O *Centro de Pesquisa em Biologia Molecular e Funcional* desenvolve medicamentos contra tuberculose e doenças crônico-degenerativas, como esclerose múltipla, diabetes melito e artrite reumatóide. As pesquisas realizadas pelo Centro, que conta com trinta pesquisadores, recebem suporte financeiro do Ministério da Saúde e da FINEP – Ministério da Ciência e Tecnologia.
- A empresa *4G* formula biofármacos, substâncias produzidas pelo organismo humano e usadas para modular o sistema sanguíneo, o que inclui funções imunológicas.



Fotos: TECNOPUC

**Figuras III-18 e III-19.** A empresa 4G e o Centro de Pesquisa em Biologia Molecular e Funcional da PUCRS.

Em setembro de 2004, foi inaugurado o Centro de Convivência do TECNOPUC. É utilizado como espaço para reuniões sociais, lazer e ginástica (Figuras III-20 e III-21).



Foto: Fernando Schmitt



Foto: TECNOPUC

**Figuras III-20 e III-21.** Centro de convivência do TECNOPUC.

Em 2005, foi inaugurado o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Física da PUCRS, instalado em prédio reformado, do quartel (Figuras III-22 e III-23), com quatro divisões temáticas:

- Núcleo Tecnológico em Energia Solar, que abriga o Centro de Pesquisa em Energia Elétrica da PUCRS e o Centro de Referência em Energia Solar, do Ministério de Ciência e Tecnologia.
- Núcleo Tecnológico de Pesquisa em Interação da Radiação com a Matéria.
- Núcleo Tecnológico de Desenvolvimento em Superfícies, Interfaces e Nanoestruturas.
- Núcleo Tecnológico de Pesquisa em Imagens Médicas.



Fotos: Fernando Schmitt

**Figuras III-22 e III-23.** Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Física da PUCRS.

Em 2005 foi instalado o *Centro de Inovação*, uma parceria da PUCRS, Microsoft e DELL, em prédio de 500 m<sup>2</sup>, do antigo quartel, reformado pela PUCRS (Figuras III-24 e III-25).

Esse projeto, proposto pela Microsoft, destina-se a apoiar as atividades de pesquisa e de preparo para certificação em desenvolvimento de software, bem como para atividades correlatas de capacitação. O Centro possui salas de treinamento e laboratórios de apoio à execução de provas de conceito.



Fotos: Fernando Schmitt

**Figuras III-24 e III-25.** Centro de Inovação Microsoft no TECNOPUC.

Em 2005 foi também instalado o *Condomínio de Empresas de Biotecnologia – CEB*, em prédio reformado pela PUCRS, do antigo quartel (Figuras III-26 e III-27).



Fotos: TECNOPUC

**Figura III-26.** Prédio do Condomínio de Empresas de Biotecnologia, antes da reforma.**Figura III-27.** Prédio CEB, após a reforma.

### III.4.2 Fase II do TECNOPUC: 2005 a 2009

#### Prédio 95C

Em 2005, praticamente todos os prédios do antigo quartel já haviam sido reformados e estavam sendo utilizados pelo TECNOPUC. O número crescente de candidatos a participar do parque motivou a PUCRS a iniciar uma nova etapa do parque – a sua Fase II, caracterizada pela construção de prédios e remanejamentos dos espaços ocupados.

Em junho de 2006 foi inaugurado o Prédio 95C, com sete pavimentos e 2.400 m<sup>2</sup> de área construída (Figura III-28), que atualmente é ocupado, em sua maior parte, por empresas do setor de Tecnologia da Informação e Comunicação.



**Figura III-28.** Prédio 95C construído para acomodar projetos de P&D&I com a DELL e a HP.

#### Prédio 99

Em 2006, ante o contínuo aumento do número de candidatos, o TECNOPUC realizou estudos sobre a demanda, com o apoio da FINEP e da PUCRS, que conduziram ao projeto do Prédio 99 (Figuras III-29 e III-30), com as seguintes características:

##### ➤ **Configuração:**

- Área construída de 18.300 m<sup>2</sup>
- Quinze pavimentos com espaços modulares.
- Infra-estrutura técnica de última geração.
- Destinado a empresas intensivas em conhecimento e centros de P&D.
- Características internas:
  - Saguão de entrada com área ampla e serviço de recepção.
  - Salas de reunião para uso compartilhado, com infra-estrutura para teleconferências.
  - Auditório com 100 poltronas associado a um espaço para exposições e recepções.

- Estruturas de suporte para sistemas redundantes de energia, comunicação e ar refrigerado.
  - Configuração de pavimentos adequados a projetos de laboratórios de alta-tecnologia.
  - Redução dos custos mediante elementos como banheiros coletivos.
  - Infra-estrutura adequada para atividades de P&D nos setores prioritários.
- ⇒ **Recursos para a construção:** Os recursos são provenientes da PUCRS e de empréstimo do BNDES, via Caixa RS, para a universidade, proveniente de linha de financiamento para a inovação, criada em 2006 no âmbito do Fundo Tecnológico (FUNTEC) do Banco Nacional para o Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).
- ⇒ **Amortização do empréstimo:** As empresas e demais entidades que utilizarem salas no Prédio 99 deverão, além das contrapartidas das atividades de P&D, contribuir para amortizar o empréstimo através do pagamento de locação dos espaços que ocuparem.



Figura III-29. Prédio 99 – frente.



Figura III-30. Prédio 99 – fundos.

Imagens: TECNOPUC

### Centro de Excelência em Pesquisa sobre o Armazenamento de Carbono – CEPAC

Em outubro de 2007 foi inaugurado, no TECNOPUC, o *Centro de Excelência em Pesquisa sobre o Armazenamento de Carbono para a Indústria do Petróleo – CEPAC*, uma parceria da PUCRS com a Petrobras, com o propósito de tornar o Brasil um dos líderes mundiais em tecnologias de captura e armazenamento de carbono. As especificidades do trabalho e indisponibilidade de outras áreas no Parque demandaram a construção de um prédio específico (Figuras III-31 e III-32).

- ⇒ O CEPAC, criado em 2006 com o apoio da Petrobras, envolve o Instituto do Meio Ambiente, a Faculdade de Química e a Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas (curso de Geografia) da PUCRS. Além de vinte pesquisadores, alguns de renome

internacional, o centro conta com diversos alunos de graduação, pós-graduação, técnicos e outros profissionais. O centro celebrou, em 2007, um acordo de cooperação com o *National Energy Technology Laboratory*, do governo dos Estados Unidos.



Figura III-31. Prédio do CEPAC – acesso principal.



Figura III-32. Prédio do CEPAC.

Fotos: Fernando Schmitt

### Laboratório de Avaliação e Caracterização de Insumos Farmacêuticos<sup>11</sup>

Em 2007, foi iniciada no TECNOPUC a implantação do *Laboratório de Avaliação e Caracterização de Insumos Farmacêuticos*, o primeiro no gênero no país, que analisará a qualidade das matérias-primas utilizadas na produção de medicamentos.

- Em âmbito mundial, esse tipo de análise tem recebido grande atenção por parte dos órgãos de controle na área de saúde. Com o aval do Ministério da Saúde e da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), a PUCRS receberá cerca de R\$ 6 milhões para a aquisição de equipamentos, qualificação e treinamento de pessoal – inclusive no exterior – e custeio da vinda de especialistas da Europa.
- Além de avaliar e caracterizar insumos farmacêuticos, com vistas à sua certificação pela Farmacopéia Brasileira, o laboratório prestará serviço às indústrias farmacêuticas públicas e privadas na avaliação, controle de qualidade de insumos e desenvolvimento de metodologias analíticas. Apoiará, também, ações da *Associação Brasileira da Indústria Farmoquímica* – ABIQUIF, e da *Farmacopéia Brasileira* (organização que trata do Código Oficial Farmacêutico do Brasil).

A atuação de professores, técnicos e alunos de graduação e de pós-graduação das Faculdades de Farmácia e Química da PUCRS ampliará o leque de pesquisa científica associada às atividades do laboratório. Essa perspectiva permite prever que, além de patentes, o laboratório gerará tecnologias para, com o apoio da Rede INOVAPUC, fundamentar a criação e o desenvolvimento de empresas de farmoquímica.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – supervisionará as atividades do laboratório, o que, dado o reconhecimento internacional dessa entidade, ensinará a ampliação da competitividade mundial das empresas farmoquímicas nacionais.

### Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica – Regional RS – ABINEE-RS<sup>12</sup>

Em agosto de 2007, o TECNOPUC passou a hospedar a ABINEE – Regional RS, a qual, com cinquenta e cinco indústrias associadas, é a segunda maior regional no país.

- A ABINEE-RS instalou no TECNOPUC a sua sede, incluindo a área de pesquisa e desenvolvimento de seus integrantes, com o propósito de ampliar essas atividades e reforçar o seu relacionamento com o meio acadêmico. A associação considera que a iniciativa é uma das mais importantes na história da entidade e que existe grande expectativa em relação à contribuição dessa nova realidade para evolução da indústria elétrica e eletrônica no Rio Grande do Sul.

Muitas das associadas da ABINEE-RS nasceram em universidades gaúchas, como a PUCRS. O passo da ABINEE-RS reflete uma tendência internacional de criação de ambientes de inovação fundamentados na parceria governo-academia-indústria, que muito têm contribuído para impulsionar países como Índia e China.

### *Visão prospectiva do segmento central do TECNOPUC*

Uma visão prospectiva do Segmento Central do TECNOPUC, ao final da Fase II, em 2010, é proporcionada pela Figura III-33. Além do futuro Prédio 99 e a sua garagem coberta, o CEPAC e o prédio 95C, são ainda indicados o estacionamento geral PUCRS – TECNOPUC, o Parque Poliesportivo, o Complexo Hospitalar São Lucas e o Museu de Ciência e Tecnologia da PUCRS.



**Figura III-33.** Visão prospectiva do Segmento Central do TECNOPUC em 2010.

### III.4.3 Fase III do TECNOPUC: 2007 a 2011 – Segmento Viamão

Em 2004, a PUCRS inaugurou seu campus no município de Viamão, a 12 km do campus central, em gleba antes pertencente ao Seminário da Arquidiocese de Porto Alegre, com 15 hectares e 33 mil m<sup>2</sup> de área construída. Nesse campus, a universidade tem oferecido cursos de graduação em Pedagogia, Filosofia, Direito e Administração de Empresas, bem como Pós-Graduação em Especialização em Planejamento e Gestão Escolar.

Em 2006, a PUCRS decidiu expandir a base física do TECNOPUC, tornando-o um parque científico e tecnológico disseminado no Rio Grande do Sul. A primeira expansão, iniciada em 2007, é o *Segmento Viamão*, no campus da PUCRS nesse município (Figuras III-34 a III-36). Uma próxima expansão do TECNOPUC é prevista no campus da PUCRS em Uruguaiana.

Fotos: TECNOPUC



Figuras III-34 e III-35. TECNOPUC – Segmento Viamão.

Foto: Google Earth

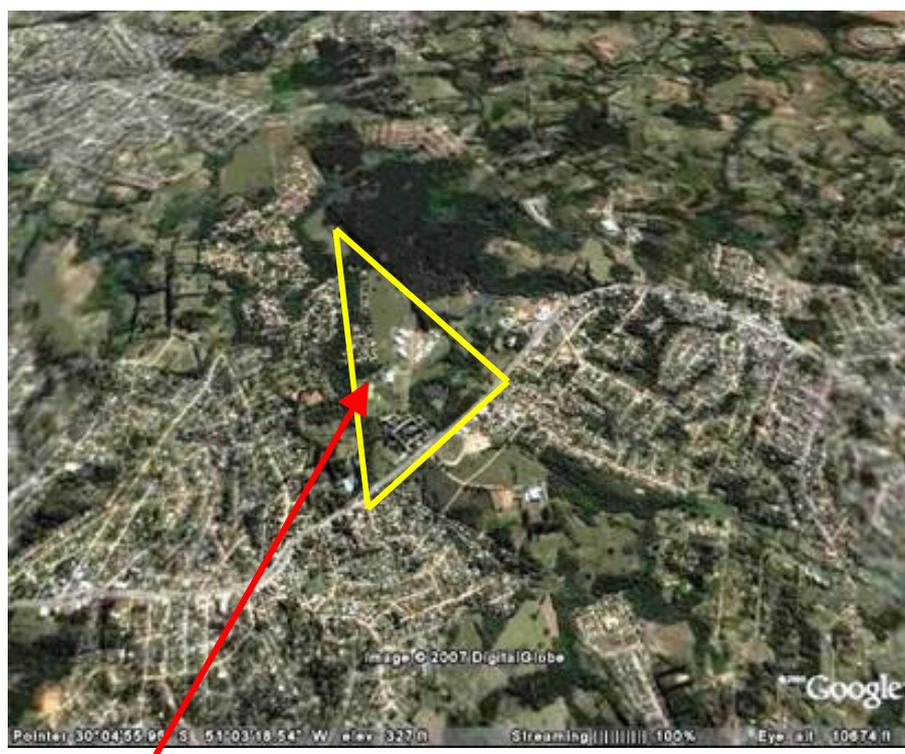


Figura III-36. Campus Viamão da PUCRS, onde está situado o Segmento Viamão do TECNOPUC.

Tabela III-2. Elementos iniciais do Segmento Viamão do TECNOPUC.

Elemento	Descrição
Incubadora RAIAR	Espaço físico: 16 módulos de 34 m <sup>2</sup> para empresas, salas de reunião, espaço para demonstração de produtos e área de convivência. Parceiros: PUCRS, Prefeitura Municipal de Viamão e SEBRAE – RS.
Centro Tecnológico de Produção Audiovisual do Rio Grande do Sul – CTPAV	Criado em 2006, no âmbito de parceria reunindo a Fundação Cinema RS – FUNDACINE, o Governo do Rio Grande do Sul e a PUCRS, tem como objetivos: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promover a ampliação e aperfeiçoamento do Arranjo Produtivo Local da Indústria Audiovisual na Região Metropolitana de Porto Alegre.</li> <li>▪ Ser uma escola e incubadora para produtoras e empresas ligadas à indústria audiovisual, com forte contribuição do Curso de Especialização Cinematográfica da PUCRS.</li> <li>▪ Promover uma indústria audiovisual que seja competitiva em âmbito mundial e que respeite a ética e a moral e contribua para a educação do povo brasileiro.</li> </ul>
Programa de educação para a preservação do meio ambiente	O campus da PUCRS em Viamão dispõe de algumas áreas com vegetação nativa e é adjacente a grandes áreas verdes. A necessidade de promover a preservação e utilização racional desse patrimônio levou a universidade a estruturar um <i>Programa de Educação para o Meio Ambiente</i> , com os seguintes principais objetivos: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mapear as condições do ecossistema no campus e áreas vizinhas.</li> <li>▪ Planejar e implementar ações para preservar e restaurar os ecossistemas existentes.</li> <li>▪ Incentivar atividades de pesquisa científica quanto à exploração racional e sustentada dos ecossistemas.</li> <li>▪ Planejar e implementar condições para a educação ambiental e recreação em contato com a natureza.</li> <li>▪ Gerar conhecimentos, recursos humanos qualificados e exemplos quanto a manejo racional de ecossistemas semelhantes para subsidiar o planejamento da Região Metropolitana de Porto Alegre e de outras cidades do estado e do país.</li> </ul>
Espaços Empresariais	O TECNOPUC estuda demandas e possibilidades para aproveitamento da gleba e dos espaços construídos, ainda disponíveis, para estruturação de espaços empresariais.

### III.5 Base de Viabilidade do TECNOPUC

Conforme comentado no Capítulo I, as condições de viabilidade institucional, política, técnica e ambiental do TECNOPUC foram construídas pela comunidade e, a seguir, pela PUCRS, em articulação com o governo e demais forças vivas da sociedade organizada.

Quanto à viabilidade econômico-financeira, até o presente a PUCRS tem sido a principal fonte de recursos para a implantação e operação do parque. O planejamento estratégico do TECNOPUC prevê o crescimento da participação de outras fontes com base nas seguintes principais projeções:

- ampliação do valor total proveniente da taxa de administração dos projetos cooperativos de P&D no âmbito do parque, uma vez que o número e o valor desses projetos têm crescido de modo continuado;
- aluguéis de espaços nos prédios tipo *Centros Empresariais* no TECNOPUC, sem prejuízo da contrapartida das entidades no parque às bolsas para estudantes de graduação e pró-graduação que participam de projetos de pesquisa no âmbito do parque;
- *royalties* sobre o faturamento futuro de empresas cuja criação e desenvolvimento recebem apoio da Incubadora RAIAR e do TECNOPUC e cujo pagamento por esse apoio for diferido;
- retornos de investimentos em empresas nascentes, no âmbito da Incubadora RAIAR e do TECNOPUC, por parte de um fundo de investimento passível de ser criado e gerido pela universidade;
- retornos de investimentos em operações imobiliárias na perspectiva de expansão do TECNOPUC, a exemplo do que ocorre em diversos parques científicos e tecnológicos vinculados a universidades, como na Universidade de Warwick e Universidade de Oxford, Reino Unido,<sup>7-9</sup> na Universidade de Stanford, Estados Unidos<sup>13</sup> e em outros tipos de parques tecnológicos, como o Parque Tecnológico de Bangalore, na Índia.<sup>14</sup>

### III.6 O TECNOPUC em números

#### ➤ Projetos cooperativos

**Tabela III-3.** Projetos cooperativos de P&D no âmbito do TECNOPUC

	Ano					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Número total de projetos cooperativos de P&D em execução no âmbito do TECNOPUC.	49	55	51	58	70	57
Número de empresas participantes (Obs.: Nem todas as empresas são residentes no TECNOPUC).	30	38	43	46	59	59

**Tabela III-4.** Alguns dos principais projetos cooperativos de P&D.

Continua

Empresa parceira	Principais projetos cooperativos de P&D de que participa no âmbito da PUCRS
4G	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Biofármacos Recombinantes</li> </ul>
CEEE	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projeto de Metalização de Alta Definição Para Células Solares Industriais Eficientes.</li> <li>▪ Projeto de Implementação e Otimização de Filmes Anti-Reflexos para Células Solares Bifaciais.</li> </ul>
CEITEC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desenvolvimento e integração de chip (circuito integrado) tri-sistêmico para moduladores utilizados na transmissão de sinais de TV digital aberta.</li> </ul>
Compasso	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Programa de Pesquisa e Desenvolvimento de Software Voltado ao Reúso – ReSoft.</li> </ul>
Conectt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estudo do ambiente hipermediático produzido e desenvolvido para corporações.</li> </ul>
CPM	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Métricas para Avaliação de Processos de Desenvolvimento de Software.</li> </ul>
DBServer	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estimativas e Produtividade de Software.</li> <li>▪ Programa de Qualidade e Certificação em Processo de Desenvolvimento de Software.</li> <li>▪ ProFor.NET – Programa de Formação em Microsoft.NET.</li> </ul>
DELL	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Programa de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia da Informação – PDTI.</li> <li>▪ Programa de Treinamento e Qualificação em Tecnologia de Software – PQTS.</li> <li>▪ Ambiente p/ Capacitação em Melhoria de Processo de Software, baseado em e-learning – AMPROS (em parceria com CPM).</li> </ul>
Hoepers	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desenvolvimento de Protótipo Industrial de Desfibrilador Externo Automático.</li> </ul>
HP	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Infra-estrutura e Inovação para Avaliação e Teste de Software – IIATS.</li> <li>▪ Automatic Page Layout – APL.</li> <li>▪ PRofiling for Optimized Parallel Ripping Orchestration – PROPRIO.</li> <li>▪ Programa de Formação Avançada em Ciência da Computação – PROFACC.</li> <li>▪ Programa de Formação e Capacitação em Sistemas de Informação – PROFCS-SI.</li> <li>▪ Simulação de Humanos Virtuais para Aplicações Gráficas e de Imagens – VHSimul.</li> <li>▪ Laboratório de Documentos Digitais – LDD.</li> <li>▪ Infra-estrutura e Inovação para Avaliação e Teste de Software – IIATS.</li> <li>▪ Automatic Page Layout – APL.</li> <li>▪ Alto Desempenho na Composição de Layouts para Impressão de Dados Variáveis – FOP.</li> <li>▪ Infra-estrutura e Técnicas Inovadoras para Teste de Requisitos Não-Funcionais – CPTS.</li> <li>▪ Programa de Formação em Tecnologias de Informação – PROFCS.</li> <li>▪ Aprimorando e explorando o potencial de máquinas virtuais na gestão de recursos computacionais – XEN.</li> <li>▪ Centro de Pesquisa em Software Embarcado – CPSE.</li> </ul>
Innalogics	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desenvolvimento de um circuito integrado para identificação por radiofrequência (RFID).</li> <li>▪ Solução para Rastreabilidade e Identificação utilizando RFID.</li> </ul>
Inpar	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconhecimento de Padrão Aplicado ao Diagnóstico Médico em um Sistema Embarcado – RPSOC.</li> </ul>
Instramed	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desenvolvimento de um circuito integrado para identificação por radiofrequência (RFID)</li> </ul>
LABTEC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Implantação de Laboratório de Avaliação e Caracterização de Insumos Farmacêuticos (em parceria com a ABIQUIF e ANVISA).</li> </ul>
Lifemed	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dispositivo de identificação e controle, para uso nos sistemas de infusão produzidos pela LIFEMED.</li> </ul>
Microsoft	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Microsoft CMMI-3: Capacitação em processos de desenvolvimento de software de empresas do programa de parceiros da Microsoft, parceria entre a Microsoft, ISD Brasil e PUCRS.</li> <li>▪ Recursos e diretrizes operacionais para Centro de Inovação.</li> </ul>

**Tabela III-4.** Alguns dos principais projetos cooperativos de P&D.

Conclusão

<b>Empresa parceira</b>	<b>Principais projetos cooperativos de P&amp;D de que participa no âmbito da PUCRS</b>
OZ Engenharia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aplicação e Controle de Processos de Ozonização de Águas e Efluentes.</li> <li>▪ Monitoramento e Controle de Geradores de Ozônio.</li> <li>▪ Implantação de Métodos de Medida de Ozônio e sua Utilização no Tratamento de Água.</li> </ul>
Petrobrás	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Carbonatação mineral e de resíduos alcalinos para seqüestro de carbono visando à mitigação de mudanças climáticas.</li> <li>▪ Petrologia, modelagem geoquímica e integridade mineralógica de reservatórios geológicos e selos (aqüífero salino profundo e/ou reservatório de petróleo).</li> <li>▪ Caracterização geoquímica e petrográfica de carvões para seqüestro de carbono na jazida Sul Catarinense visando seu detalhamento para elaboração do primeiro projeto piloto de seqüestro de carbono em carvão no Brasil.</li> <li>▪ Avaliação do Potencial de seqüestro de carbono em jazidas carboníferas no sul do Brasil.</li> <li>▪ Avaliação da Resistência à carbonatação em concretos empregados em poços de petróleo.</li> <li>▪ Estudo da carbonatação de aqüíferos salinos e rochas-reservatório e seu efeito sobre o processo de seqüestro de CO2 em meio geológico.</li> <li>▪ Ampliação do Centro de Excelência em Pesquisa sobre Armazenamento de Carbono para a Indústria do Petróleo.</li> <li>▪ Planta Piloto de Produção de Módulos Fotovoltaicos c/ Tecnologia Nacional Competitiva (em parceria com Eletrosul e CEEE).</li> </ul>
Quantiza	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plataforma de Desenvolvimento de Software Quantiza.</li> </ul>
Siemens	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Global Studio Project – GSP.</li> <li>▪ Técnicas Estocásticas para Desenvolvimento Global de Software.</li> </ul>
Softmóvel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Computação móvel a conexão de dispositivos móveis de comunicação a equipamentos médicos de monitorização fisiológica, como monitores multiparamétricos de sinais vitais e oxímetros de pulso.</li> </ul>
TLANTIC/SONAE	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ALTAR – Aceleração do Levantamento, Desenvolvimento e Testes de projetos de Softwares.</li> <li>▪ Programa de treinamento e qualificação em desenvolvimento de software.</li> </ul>
Zero Defect	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desenvolvimento de um método de teste de qualidade de interação para jogos eletrônicos.</li> <li>▪ Formação e capacitação profissional.</li> </ul>

### ➤ Centros de pesquisa e desenvolvimento e de inovação

**Tabela III-5.** Centros de pesquisa e desenvolvimento e de inovação

<b>Entidades e parcerias</b>	<b>Centros de pesquisa e desenvolvimento e de inovação</b>
CEITEC-PUCRS	Unidade de projeto de circuitos integrados.
DELL Computadores	Global Development Center – DELL Computers.
HP	Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Software.
MICROSOFT, DELL e PUCRS	Centro de Inovação.
PETROBRAS-PUCRS	Centro de Excelência em Pesquisa sobre o Armazenamento de Carbono para a Indústria do Petróleo – CEPAC.
PUCRS	Centro de Pesquisa em Física.
PUCRS	Centro Brasileiro para Desenvolvimento da Energia Solar Fotovoltaica.
PUCRS	Centro de Pesquisa de Biologia Molecular e Funcional.
PUCRS	Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento – IDÉIA.
PUCRS	Centro de Modelos Biológicos Experimentais.
PUCRS	Programa de educação para a preservação do meio ambiente.
PUCRS-CEEE, AESul, RGE e outras concessionárias de energia	Centro de Pesquisa de Energia Elétrica.
PUCRS-FUNDACINE-Governo Rio Grande do Sul	Centro Tecnológico de Produção Audiovisual do Rio Grande do Sul – CTPAV.
TLANTIC/SONAE	Fábrica de Software TLANTIC/SONAE.

## ➤ Patentes

O número cumulativo de patentes depositadas pela PUCRS é ilustrado na Figura III-37. A maior parte delas advém de projetos cooperativos de P&D realizadas no âmbito do TECNOPUC com a participação de empresas, centros de pesquisa e do governo.

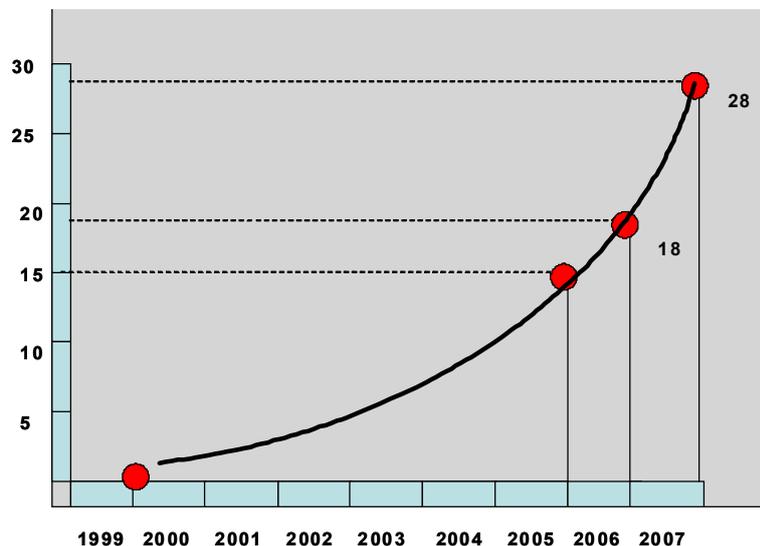


Figura III-37. Número cumulativo de patentes depositadas pela PUCRS, a maior parte das quais originadas em projetos cooperativos de P&D.

## ➤ Empresas na Incubadora RAIAR – Segmento Central

Tabela III-6. Empresas na Incubadora RAIAR – Segmento Central (junho de 2007)

Empresa	Área de atividade
4TI	Desenvolvimento de soluções fundamentadas em tecnologia da informação para cooperativas de crédito.
Energia WK	Consultoria e prestação de serviços de engenharia na área de energia elétrica.
Inpar	Desenvolvimento de soluções inovadoras em armazenamento, processamento e visualização de imagens médicas.
Kreiser	Desenvolvimento de sistemas de software.
Mobisol	Desenvolvimento de soluções móveis para usuários de aparelhos celulares, facilitando e integrando funções nesses dispositivos.
Onbiz	Desenvolvimento de soluções em engenharia de software.
Radiopharmacus	Manipulação e pesquisa de fármacos radioativos para uso em medicina nuclear.
Telemon	Desenvolvimento de soluções em segurança patrimonial mediante a monitoração de imagens via Internet.
Tron	Desenvolvimento de soluções para a segurança patrimonial eletrônica e automação.
Worbi	Desenvolvimento e aplicação de soluções em Internet Business unindo integração de sistemas e planejamento estratégico.
Zero Defect Test House	Certificação e qualificação de qualquer tipo de softwares.

### ➤ Associações com sede no TECNOPUC

- ABINEE-RS – Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica – Regional RS.
- AJEPOA – Associação dos Jovens Empresários de Porto Alegre.
- ASSESPRO – Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação, Software e Internet – Rio Grande do Sul.
- FAJERS – Federação dos Jovens Empresários do RS.
- Instituto Liberdade.
- PMI – Project Management Institute.
- SOFTSUL – Agente do Programa Softex.

### ➤ Prêmios recebidos pelo TECNOPUC

Tabela III-7. Prêmios recebidos de 2004 a 2008.

Ano	Outorgante	Prêmio
2004	ANPROTEC <sup>15</sup>	Melhor Parque Tecnológico
2006	Jornal do Comércio <sup>16</sup>	Destaque do Ano na Categoria Tecnologia
2007	UNITV	Destaque do Ano
2007	FINEP – MCT	Inovação – Menção Honrosa Nacional
2008	Revista Amanhã	Campeãs da Inovação 2007

### ➤ Número médio de pessoas diariamente no TECNOPUC

Tabela III-8. Número médio de pessoas que atuaram diariamente de 2002 a 2007.

	Ano					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Número médio de pessoas diariamente no TECNOPUC	700	1.200	1.500	2.000	2.400	2.600

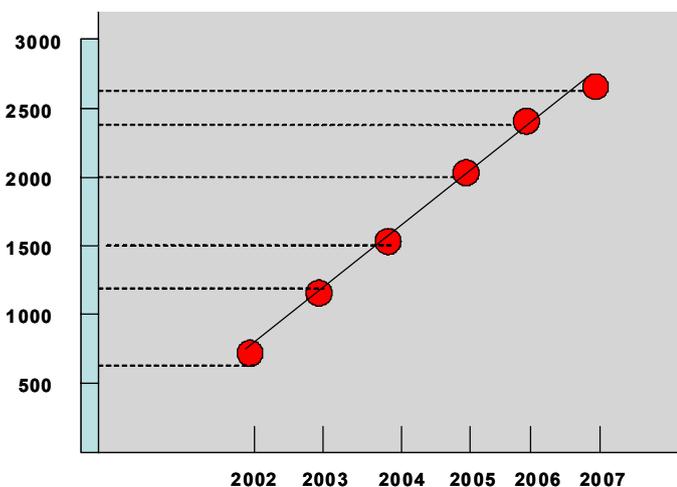


Figura III-38. Representação do número médio de pessoas que atuaram diariamente no TECNOPUC – 2002-2007.

### ➤ Parceiros institucionais do TECNOPUC

- Anprotec – Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores.
- CIENTEC – Fundação de Ciência e Tecnologia.
- CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.
- FAPERGS – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul.
- FIJO – Fundação Irmão José Otão.
- FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos.
- Governo do Estado do Rio Grande do Sul.
- MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia.
- Porto Alegre Tecnópole.
- Prefeitura do Município de Porto Alegre.
- PROCEMPA – Companhia de Processamento de Dados do Município de Porto Alegre.
- SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.

### ➤ Parceiros empresariais do TECNOPUC

Tabela III-9. Parceiros empresariais por atividade

Continua

Parceiro empresarial	Atividade
Agrodigital	Pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias e soluções em agronegócios.
4TI	Consultoria tecnológica para cooperativas.
AJE	Representação de lideranças de jovens empresários.
Assespro	Representação do setor de informática no Rio Grande do Sul.
CEITEC	Centro de Excelência em Tecnologia Eletrônica Avançada.
Compasso	Consultoria, desenvolvimento, implementação, integração de soluções de negócios e <i>outsourcing</i> .
Conex Security	Instrumentação eletrônica.
Conectt	Integração total entre tecnologia, pessoas e estratégia.
CPM	Consultoria, <i>outsourcing</i> , infra-estrutura tecnológica e <i>computing on demand</i> .
DBServer	Projetos de Software, Fábrica de Software, <i>Outsourcing</i> , Metodologias de Desenvolvimento (SPI – <i>Software Process Improvement</i> ) e Testes de Software.
Dell Computer	Fabricação de software e hardware.
Embratec	Assessoria técnica e comercial para mídias.
FAJERS	Federação para jovens empresários sem fins lucrativos.
GetNet	Captura eletrônica de transações, armazenamento e processamento das informações.
Hewlett & Packard	Fabricação de software e hardware.
Innalogs	Soluções tecnológicas voltada para sistemas eletrônicos.
Inpar	Soluções em imagens médicas.
KW Informática	Desenvolvimento de software.
Lifemed	Fabricação de válvulas cardíacas biológicas.
Krieser	Desenvolvimento de sistemas corporativos para Internet.
Microsoft	Desenvolvimento de software.
Mobisol	Soluções móveis.
Onbiz	Engenharia de software.
Oz Engenharia	Geradores de ozônio para tratamento de ar e água.
Perfecnet	Desenvolvimento de sistemas de informação personalizado para web, bem como consultoria, websites e aplicações B2B, B2C, B2E, web marketing e marketing eletrônico.

Tabela III-9. Parceiros empresariais por atividade

Conclusão

Parceiro empresarial	Atividade
PMI	Promoção em gerência de projetos.
Processor	Infra-estrutura de Tecnologia da Informação e Internet para o mercado corporativo.
Quantiza Systems	Soluções em Tecnologia da Informação.
4G Pesquisa & Desenvolvimento Ltda.	Pesquisa e desenvolvimento de produtos e processos na área da biotecnologia.
Radiopharmacus	Soluções para medicina nuclear.
Siemens	Tecnologia da Informação e Comunicação, Automação e Controle, Instrumentação para o Setor de Saúde, Energia Elétrica: geração, transporte e distribuição, Iluminação.
Softmóvel	Software para computação móvel.
Softsul	Execução e apoio a projetos em tecnologia da informação e comunicação.
Stefanini	Soluções em Tecnologia da Informação.
Telemon	Telemonitoração remota.
Tlantic	Fábrica de software.
Tron	Elaboração de projetos de pesquisa e desenvolvimento (P&D) nas áreas de segurança patrimonial eletrônica e automação.
WK Energia	Consultoria e prestação de serviços de engenharia.
Worbi	Soluções de marketing digital.
Zero-Defect	Teste de software.

### III.7 Comparação da TECNOPUC com congêneres

A inserção do TECNOPUC nas tabelas formuladas no Capítulo II permite a sua comparação com casos típicos das diversas categorias de parques tecnológicos.

Tabela III-10. Categoria de Parques Tecnológicos.

Categoria	Foco prioritário	Autoridade para impor a sinergia	Fins lucrativos	Casos típicos
<b>A</b> Parque Científico e Tecnológico	Ampliar as perspectivas dos estudantes da universidade e contribuir para que o conhecimento nela gerado seja útil à sociedade, em especial mediante a sua transformação em inovações tecnológicas. Oferecer condições para uma intensa sinergia da universidade e empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D e outros atores da inovação no Parque e em outros locais. Dispor de imóveis e infra-estrutura para abrigar entidades no Parque.	Sim	Sem fins lucrativos	TECNOPUC Parc Científic de Barcelona <sup>6</sup> University Warwick Science Park <sup>7,8</sup> Oxford University Begbroke Science Park <sup>9</sup> Research Park Madison <sup>17</sup> Parque Tecnológico University Pune <sup>18</sup>
<b>B</b> Parque Tecnológico	Promover intensa sinergia das empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D, instituições de ensino e outros atores da inovação no Parque e em outros locais. A Entidade Gestora pode oferecer imóveis e infra-estrutura ao Parque, mas não é indispensável.	Não	Sem fins lucrativos	Technopôle Lyon-Gerland <sup>19</sup> Science Center Penn University <sup>20</sup> Chicago Technology Park <sup>21</sup> Parque Tecnológico da Malásia <sup>22</sup>
<b>C</b> Parque Tecnológico e Empresarial	Oferecer imóveis e infra-estrutura de elevada qualidade e serviços de suporte, no âmbito do Parque, a empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D e instituições de ensino e promover a sinergia das entidades residentes e demais atores da inovação no Parque e em outros locais.	Não	Sem fins lucrativos	Sophia Antipolis <sup>23</sup> Research Triangle Park <sup>24</sup> Tidel Software Park <sup>25</sup> Parque Tecnológico Kulim <sup>26</sup> Parque Tecnológico DuPage <sup>27</sup>
		Não	Com fins lucrativos	Kilometro Rosso <sup>28</sup> Parque Tecnológico Oulu <sup>29</sup> Parque Tecnológico Bangalore <sup>14</sup>

Tabela III-11. Quanto à Base Operacional do Parque Tecnológico.

Grupo	Característica	Casos típicos
Foco prioritário	Ampliar as perspectivas dos estudantes da universidade (à qual o Parque está vinculado) e contribuir para que o conhecimento nela gerado seja útil à sociedade, em especial mediante a sua transformação em inovações tecnológicas. Para tanto, oferece condições para uma intensa sinergia da universidade e empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D e outros atores da inovação no Parque e em outros locais.	TECNOPUC Parc Científic de Barcelona <sup>6</sup> University Warwick Science Park <sup>7,8</sup> Oxford University Begbroke Science Park <sup>9</sup> Research Park Madison <sup>17</sup> Parque Tec University Pune <sup>18</sup>
	Promover intensa sinergia das empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D, instituições de ensino e outros atores da inovação no Parque e em outros locais. Pode oferecer imóveis, infra-estrutura e serviços de suporte.	Technopôle Lyon-Gerland <sup>19</sup> Parque Tecnológico Rennes <sup>30</sup> Science Center Penn University <sup>20</sup>
	Oferecer imóveis e infra-estrutura de elevada qualidade e serviços de suporte, no âmbito do Parque, a empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D e instituições de ensino e promover a sinergia das entidades residentes e demais atores da inovação no Parque e em outros locais.	Sophia Antipolis <sup>23</sup> Research Triangle Park <sup>24</sup> Parque Tecnológico Oulu <sup>29</sup> Tidel Software Park <sup>25</sup>
Finalidade econômica	Sem fins lucrativos.	TECNOPUC Parc Científic de Barcelona <sup>6</sup> Sophia Antipolis <sup>23</sup>
	Com fins lucrativos.	Kilometro Rosso <sup>20</sup>
Existência da Entidade Gestora	Entidade Gestora existente.	TECNOPUC Research Triangle Park <sup>19</sup>
	Entidade Gestora em fase de organização.	Parque Tecnológico S. Roch <sup>31</sup>
Tipo de Entidade Gestora	Gestão Operacional e Estratégica: instituição de direito privado sem fins lucrativos.	Research Triangle Park <sup>21</sup>
	Gestão Operacional e Estratégica: empresa sem fins lucrativos articulada a outras entidades.	Parque Tecnológico da Malásia <sup>19</sup> Parque Tecnológico DuPage <sup>27</sup>
	Gestão Operacional e Estratégica: empresas privadas.	Kilometro Rosso <sup>28</sup>
	Gestão Operacional: órgão governamental. Gestão Estratégica: órgão governamental articulado à academia e ao setor empresarial.	Technopôle Lyon-Gerland <sup>19</sup> Hsinchu Science Park <sup>32</sup>
	Gestão Operacional: órgão vinculado à proprietária do parque. Gestão Estratégica: proprietária articulada a outras entidades.	TECNOPUC Science Center Penn University <sup>20</sup>
	Gestão Operacional: empresa privada. Gestão Estratégica: proprietária articulada a outras entidades.	Cambridge Science Park <sup>33</sup> Parque Tecnológico Bangalore <sup>14</sup>
	Gestão Operacional: empresa pública. Gestão Estratégica: empresa pública e outras entidades.	Sophia Antipolis <sup>23</sup> Chicago Technology Park <sup>21</sup>
Autoridade da Entidade Gestora para impor a sinergia	Entidade Gestora com autoridade para impor a sinergia das empresas e instituições de ensino e pesquisa no Parque.	TECNOPUC Parc Científic de Barcelona <sup>6</sup>
	Entidade Gestora sem autoridade para impor a sinergia das empresas e instituições de ensino e pesquisa no Parque.	Technopôle Lyon-Gerland <sup>19</sup> Sophia Antipolis <sup>23</sup>
Entidades com admissão prioritária no Parque	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unidades de P&amp;D públicas e privadas.</li> <li>▪ Empresas intensivas em conhecimento cuja evolução depende de forte interação com o ambiente do Parque.</li> <li>▪ Unidades de educação e capacitação.</li> <li>▪ Incubação de empresas.</li> </ul>	TECNOPUC Parc Científic de Barcelona <sup>6</sup> Cambridge Science Park <sup>33</sup> Stanford Research Park <sup>12</sup> Parque Tecnológico da Malásia <sup>19</sup>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unidades de P&amp;D.</li> <li>▪ Empresas intensivas em conhecimento.</li> <li>▪ Unidades de educação e capacitação.</li> <li>▪ Incubação de empresas intensivas em conhecimento.</li> <li>▪ Órgãos governamentais e entidades de apoio à inovação.</li> </ul>	Sophia Antipolis <sup>20</sup> Research Triangle Park <sup>21</sup> Parque Tecnológico Oulu <sup>29</sup> Parque Tecnológico DuPage <sup>27</sup>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unidades de P&amp;D.</li> <li>▪ Empresas intensivas em conhecimento.</li> </ul>	Tidel Software Park <sup>25</sup>
Setores admitidos	Setores intensivos em conhecimento	TECNOPUC Stanford Research Park <sup>13</sup>
	Setores tradicionais da economia	Fashion Technology Park <sup>34</sup>
Número de setores	Um setor	Tidel Software Park <sup>25</sup>
	Diversos setores	TECNOPUC Stanford Research Park <sup>13</sup>

Tabela III-12. Quanto à Base Física do Parque Tecnológico.

Grupo	Característica	Casos típicos
Tipo da Base Física	Uma área exclusiva (um <i>segmento</i> )	Stanford Research Park <sup>13</sup>
	Diversas áreas exclusivas (diversos <i>segmentos</i> )	TECNOPUC Parque Tecnológico Rennes <sup>30</sup>
	Prédios próprios e de terceiros disseminados no tecido urbano ou na região.	Technopôle Lyon-Gerland <sup>19</sup> Chicago Technology Park <sup>21</sup>
Proprietário	Governo.	Hsinchu Science Park <sup>32</sup> Parque Tecnológico da Malásia <sup>22</sup>
	Universidade.	TECNOPUC Cambridge Science Park <sup>33</sup>
	Instituição de direito privado sem fins lucrativos.	Research Triangle Park <sup>24</sup>
	Empresa pública.	Parque Tecnológico Oulu <sup>29</sup>
	Empresa privada.	Kilometro Rosso <sup>28</sup> Parque Tecnológico DuPage <sup>27</sup>
Em relação a universidades ou centros de P&D	Adjacente ao campus (ou <i>campi</i> ) de universidades ou no interior desses <i>campi</i> .	TECNOPUC Stanford Research Park <sup>13</sup> Parque Tec University Pune <sup>18</sup>
	Fora do campus (ou <i>campi</i> )	Sophia Antipolis <sup>23</sup> Tidel Software Park <sup>25</sup>
Dimensões totais	Até 10 hectares	Tidel Software Park <sup>25</sup>
	De 10 a 100 ha.	TECNOPUC Cambridge Science Park <sup>33</sup>
	De 100 a 1.000 ha.	Stanford Research Park <sup>13</sup> Parque Tecnológico da Malásia <sup>22</sup>
	Acima de 1.000 ha.	Research Triangle Park <sup>24</sup> Parque Tecnológico Kulim <sup>27</sup>
Substrato	Terreno no meio urbano.	Tidel Software Park <sup>25</sup>
	Disseminado no tecido urbano.	Technopôle Lyon-Gerland <sup>19</sup> Science Center Penn University <sup>20</sup>
	Conjunto desativado: quartel, fábrica, prédio da administração pública etc.	Australian Technology Park <sup>35</sup>
	Área na periferia das cidades e áreas rurais.	Research Triangle Park <sup>24</sup> Parque Tecnológico DuPage <sup>27</sup>
	Misto de áreas e conjuntos desativados no tecido urbano, áreas na periferia das cidades e áreas rurais.	TECNOPUC Parque Tecnológico Rennes <sup>30</sup>
Abrangência da Base Física	Um município.	Stanford Research Park <sup>13</sup>
	Vários municípios.	TECNOPUC Parque Tecnológico Rennes <sup>30</sup>

Tabela III-13. Quanto à Base de Viabilidade Econômico-Financeira

Grupo	Característica	Casos típicos
Fonte majoritária de recursos para a implantação do Parque	Governo.	Sophia Antipolis <sup>23</sup> Hsinchu Science Park <sup>32</sup>
	Instituição privada sem fins lucrativos.	TECNOPUC Stanford Research Park <sup>13</sup>
	Aliança Público-Privada.	Parque Tecnológico Oulu <sup>29</sup>
	Empresa com fins lucrativos.	Kilometro Rosso <sup>28</sup> Parque Tecnológico DuPage <sup>27</sup>
Fonte majoritária dos recursos para a manutenção e atividades da Entidade Gestora	Governo.	Technopôle Lyon-Gerland <sup>19</sup>
	Universidade.	TECNOPUC Parc Científic de Barcelona <sup>6</sup>
	Aluguéis de terrenos e prédios no Parque.	Stanford Research Park <sup>13</sup> Parque Tecnológico Oulu <sup>29</sup>
	Venda e aluguel de prédios e terrenos no Parque.	Sophia Antipolis <sup>23</sup> Research Triangle Park <sup>24</sup>

## Notas e referências

1. Adota-se o conceito de circunstância na perspectiva de MARÍAS, Julián: *Introdução à Filosofia*. São Paulo: Livraria Duas Cidades, 1960.
2. <[www.pucrs.br](http://www.pucrs.br)>.
3. CLOTET, Joaquim. Uma nova visão sobre a Universidade. *PUCRS Informação*, n. 117, p. 47, Porto Alegre, nov./dez. 2003.
4. AUDY, Jorge L. N.; FERREIRA, Gabriela C. Universidade empreendedora: uma visão da PUCRS. *PUCRS Informação*, v. 117, p. 47, Porto Alegre, nov./dez. 2003.
5. TEIXEIRA, Evilazio; AUDY, Jorge L. N. Universidade Católica: entre a tradição e a renovação – os desafios da construção de uma universidade empreendedora. *PUCRS Informação*, n. 117, p. 47, Porto Alegre, nov./dez. 2003.
6. Parc Científic de Barcelona: <[www.pcb.ub.es](http://www.pcb.ub.es)>.
7. <[www.warwicksciencepark.co.uk](http://www.warwicksciencepark.co.uk)>.
8. University of Warwick Science Park – Case Study: <[www.uwsp.bit10.net/information/conference\\_papers/documents/UWSPCaseStudy.pdf](http://www.uwsp.bit10.net/information/conference_papers/documents/UWSPCaseStudy.pdf)>.
9. Oxford University Begbroke Science Park: Where industry and science meet: <[www.paneris.org/paneris/messageboards/attachments/begbroke-site/About\\_Begbroke.doc](http://www.paneris.org/paneris/messageboards/attachments/begbroke-site/About_Begbroke.doc)> e <[www.begbroke.ox.ac.uk](http://www.begbroke.ox.ac.uk)>.
10. Comunicação pessoal, Curso de Pós-Graduação em Ciências da Computação da PUCRS, 2007.
11. *PUCRS Informação*, n. 133, p 16, mar./abr. 2007.
12. *PUCRS Informação*, n. 136, p. 22, set./out. 2007.
13. <[www.stanford.edu](http://www.stanford.edu)>.
14. Parque Tecnológico Bangalore: <[www.intltechpark.com](http://www.intltechpark.com)> e <[www.kiadb.kar.nic.in](http://www.kiadb.kar.nic.in)>.
15. <<http://www.anprotec.org.br/publicacaopremio.php?idpublicacao=42>>.
16. <<http://jcrs.uol.com.br/Comercial/cadernos/dest2006.aspx>>.
17. Research Park Madison, University of Wisconsin-Madison: <<http://universityresearchpark.org>>.
18. Parque Tecnológico da Universidade de Pune: <<http://stp.unipune.ernet.in/>>.
19. Technopôle Lyon-Gerland, Lyon: <[www.techlyongerland.prd.fr](http://www.techlyongerland.prd.fr)>.
20. Science Center at University City, University of Pennsylvania: <[www.sciececenter.org](http://www.sciececenter.org)>.
21. Chicago Technology Park, Chicago: <[www.imdc.org](http://www.imdc.org)>.
22. Parque Tecnológico da Malásia: <[www.tpm.com.my](http://www.tpm.com.my)> e <[www.tpmacademy.edu.my/](http://www.tpmacademy.edu.my/)>.
23. Sophia Antipolis: <[www.sophia-antipolis.org](http://www.sophia-antipolis.org)>.
24. Research Triangle Park: <[www.rtp.org](http://www.rtp.org)>.
25. Tidel Software Park: <[www.tidelpark.com](http://www.tidelpark.com)>.
26. Parque Tecnológico Kulim: <[www.khtp.com.my](http://www.khtp.com.my)>.
27. Parque Tecnológico DuPage: <[www.dntp.com/see/index.html](http://www.dntp.com/see/index.html)>.
28. Kilometro Rosso: <[www.kilometrorosso.com](http://www.kilometrorosso.com)>.
29. Parque Tecnológico Oulu: <[www.technopolis.fi](http://www.technopolis.fi)>.
30. Parque Tecnológico Rennes, Rennes Atalante: <[www.rennes-atalante.fr](http://www.rennes-atalante.fr)>.
31. Parque Tecnológico S. Roch, Quebec: <[www.telegraphe.com/quebec/saintroch/index.html](http://www.telegraphe.com/quebec/saintroch/index.html)>.
32. Hsinchu Science Park: <<http://eweb.sipa.gov.tw>> e <[www.aarp.net/more/S1581\\_background.doc](http://www.aarp.net/more/S1581_background.doc)>.
33. Cambridge Science Park: <[www.cambridge-science-park.com](http://www.cambridge-science-park.com)>.
34. Fashion Technology Park: <[www.fashiontechnologypark.com](http://www.fashiontechnologypark.com)>.
35. Australian Technology Park: <[www.atp.com.au](http://www.atp.com.au)>.



Fotos: Fernando Schmitt

Prédio do condomínio de empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação e sede da ASSESPRO-RS e ABINEE-RS.



Foto: Fernando Schmitt

Prédio do auditório e vestiário dos sargentos do 18º Batalhão de Infantaria Motorizada reformado e destinado à Incubadora de Base Tecnológica RAIAR.



Foto: Fernando Schmitt

Alameda central do TECNOPUC com as instalações da DELL e HP.

# IV.

## Conclusões e perspectivas

### IV.1 As universidades ante os desafios da Sociedade do Conhecimento

Cresce, em âmbito mundial, a consciência de que a globalização da economia, no bojo da Sociedade do Conhecimento, oferece oportunidades extraordinárias à sociedade, mas que, em contrapartida, gera problemas cuja complexidade ameaça a civilização e a sobrevivência da humanidade. E que, a Universidade, como instituição milenar e com grande potencial para plasmar futuros, deve contribuir de modo singular para a superação desses desafios, fundamentando a construção de uma sociedade justa e de um desenvolvimento socialmente responsável.

Há, ainda, a percepção de que a Universidade deve atuar de modo inovador e com grande determinação e rapidez, de modo a evitar as armadilhas que limitaram o seu desempenho em transições anteriores de paradigma, como no caso da Sociedade Industrial.

➤ Com efeito, a partir de meados do século XVIII, em resposta aos desafios da emergente Sociedade Industrial, as universidades européias passaram a substituir o arquétipo medieval, fundamentado no respeito à autoridade dos sábios da antiguidade, por modelos capazes de assegurar uma formação superior de qualidade e com grande conteúdo tanto humanístico quanto científico.<sup>1-11</sup> Apesar da sua envergadura, entretanto, essa resposta não saciou as crescentes demandas do governo e da indústria. Esses setores passaram, então, **a criar escolas superiores especializadas, independentes das universidades**, para satisfazer às suas necessidades de especialistas e de conhecimentos em domínios como a engenharia, química, siderurgia e, até, a formação de professores para o ensino de segundo grau.

Entre as instituições assim criadas, entre dezenas de exemplos, podem ser destacadas a Escola de Minas (Berlim, 1770), a *École Polytechnique* (Paris, 1794), a *École Normale Supérieure* (Paris, 1794), a Escola de Engenharia Civil (Berlim, 1799), a *Royal College of Chemistry* (Londres, 1845), as Escolas Politécnicas Federais (Suíça, década de 1880) e, na década de 1950, os Institutos Indianos de Tecnologia (Índia) e o Instituto Tecnológico de Aeronáutica (Brasil). Essas escolas desempenharam – e muitas delas continuam a fazê-lo – um papel extraordinário no desenvolvimento dos países em que se situam.<sup>1-11</sup>

Duzentos anos após o advento da Sociedade Industrial, um novo paradigma – a Sociedade do Conhecimento – obriga a Universidade, mais uma vez, a enfrentar reptos inéditos em meio a um cenário de mutações aceleradas. De fato, com orçamentos cada vez mais limitados – devido a fatores que incluem o pagamento da imensa dívida social e ambiental contraída pela sociedade no passado, a Universidade defronta-se com desafios como:<sup>12-22</sup>

- a) Estruturar modelos pedagógicos inovadores que transcendam a tradicional transmissão do conhecimento atual e habilitem o estudante a continuar aprendendo ao longo da vida, a permanecer receptivo a mudanças, a atuar em um contexto globalizado, a equacionar problemas complexos, a ser empreendedor e a atuar com responsabilidade social.
- b) Efetuar uma profunda reforma curricular de modo a viabilizar a empregabilidade dos seus egressos em uma economia globalizada, intensiva em conhecimento e imersa em um ambiente de mudança acelerada.
- c) Tornar-se universal e assegurar a formação superior à maioria da população, ao longo de toda a sua vida e em todos os lugares.
- d) Contribuir de modo significativo para o desenvolvimento regional socialmente responsável.
- e) Acrescentar aos atributos da Universidade, além daqueles cultivados ao longo dos séculos, o de atuar como um empreendimento internacional de prestação de serviços quanto à formação de profissionais, geração de conhecimentos e transformação desse caldo de cultura em inovações em todos os domínios em prol do desenvolvimento socialmente responsável.

Entre as respostas das universidades a esses desafios destacam-se, em âmbito mundial, medidas como a compatibilização internacional de currículos – ilustrado pelo *Processo de Bolonha*, promovido pelas universidades européias<sup>19,20</sup> – e o desenvolvimento, a partir da década de 1980, em especial por universidades na Europa, do modelo da *universidade empreendedora*.

A *universidade empreendedora* fundamenta-se em cinco dimensões:<sup>12-23</sup>

1. Um corpo docente de elevada qualificação, com espírito empreendedor e cômico da necessidade da reforma da universidade como pré-requisito à superação dos desafios do novo paradigma.
2. Uma administração central capaz de determinar o caminho e persegui-lo mediante uma política de metas e resultados, fundamentada em diálogo franco e na valorização de idéias e sugestões.
3. Uma cultura empreendedora permeando toda a universidade.
4. Unidades de suporte à mudança e à articulação da universidade com a sociedade, tais como institutos de pesquisa e desenvolvimento, agências de promoção da inovação e de transferência de tecnologia, incubadoras de empresas e parques científicos e tecnológicos.
5. Uma base diversificada de suporte financeiro, incluindo fontes como contrapartidas a projetos cooperativos de P&D em áreas avançadas e *royalties* de produtos e empresas desenvolvidos com a participação da universidade.

Os resultados do esforço de reforma das universidades começam a ser reconhecidos, como ilustrado pela criação, em julho de 2007, do *Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia* sob a forma de uma rede de comunidades de inovação, disseminadas no território e formadas por talentos e ativos locais. Esse formato eclipsou a proposta inicial do instituto, analisada pela Comissão Européia em 2005, que previa a sua estruturação como uma instituição pública independente das universidades, nos moldes das escolas superiores do século XIX.<sup>23</sup>

## IV.2 A PUCRS ante os desafios da Sociedade do Conhecimento

As respostas da PUCRS aos desafios do novo paradigma têm sido estruturadas desde a criação dessa instituição, como comentado nos Capítulos I e III. Nessa caminhada, destacaram-se etapas como a criação de cursos pioneiros de pós-graduação (década de 1960), o programa *Mil mestres e doutores no ano 2000* (décadas de 1980 e 1990), a criação da Agência de Gestão Tecnológica e de Propriedade Intelectual – AGTPI, em dezembro de 1999, e a formulação do Plano Estratégico da PUCRS 2001-2010.<sup>24</sup>

A atuação da citada agência, articulada aos resultados do programa de qualificação do corpo docente e ao aperfeiçoamento do planejamento interno, fundamentou a formulação da estratégia de transformação da PUCRS em uma *universidade empreendedora*, no princípio da década de 2000. A progressiva implementação das medidas previstas ensejou a criação de elementos como a atual Agência de Gestão Tecnológica, o Escritório de Transferência de Tecnologia, o LABELO, a Incubadora RAIAR, o Núcleo Empreendedor, o Centro de Inovação, o Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, o Projeto Reflexões e o TECNOPUC.

Mais importante do que essas iniciativas isoladamente, entretanto, foram a estruturação e a ação, a partir de 2002, da *Rede de inovação e Empreendedorismo da PUCRS – INOVAPUC*. Articulando os atores do ensino, pesquisa e extensão e promovendo o intenso relacionamento da PUCRS com as demais forças da sociedade, essa Rede impulsionou a execução do Plano Estratégico 2001-2010 da PUCRS,<sup>24</sup> no âmbito do seu Marco Referencial,<sup>25</sup> com especial destaque quanto às seguintes metas:

1. Preservar a identidade da PUCRS como universidade católica e marista, assegurando excelente formação profissional e a transmissão de valores morais.
2. Considerar o aluno como a razão de ser da universidade.
3. Ampliar e aperfeiçoar a qualificação do corpo docente.
4. Promover a cultura empreendedora em toda a universidade.
5. Aperfeiçoar os programas de graduação, pós-graduação, pesquisa científica e extensão de modo a manter excelência em nível nacional e internacional.
6. Fazer evoluir o perfil do ensino, pesquisa e extensão em sintonia com as necessidades da sociedade.
7. Aperfeiçoar as estratégias para a obtenção de recursos, inclusive para oferecer maior suporte financeiro a alunos financeiramente carentes.
8. Racionalizar e otimizar a utilização de todos os recursos e estruturas.
9. Aprimorar a capacidade de gestão, planejamento e avaliação dos resultados.

## IV.3 O significado maior do TECNOPUC

É mediante a sua participação na rede INOVAPUC que o TECNOPUC potencializa a sua contribuição à ampliação e aperfeiçoamento, na PUCRS, de objetivos como:<sup>26</sup>

- a capacidade de transformação dos conhecimentos gerados na universidade em inovações, empresas, emprego e renda;
- a excelência acadêmica de estudantes e professores mediante a sua participação em projetos significativos de pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico;

- o impulso à cultura empreendedora mediante o convívio da comunidade acadêmica com criadores de empresas e à prática do empreendedorismo;
- a geração de receitas para a universidade mediante a valorização dos resultados da pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico;
- o diálogo construtivo da academia, setor empresarial, governo e demais forças da sociedade visando à educação integral do ser humano, ao desenvolvimento socialmente responsável e à construção de uma sociedade mais justa e fraterna.

É também na perspectiva do objetivo último da Rede INOVAPUC que emerge o significado maior do TECNOPUC. Com efeito, isoladamente, esse parque seria apenas mais um parque tecnológico – relevante, sem dúvida, mas apenas mais um entre os milhares de parques existentes em âmbito mundial. Como integrante da Rede INOVAPUC, entretanto, o TECNOPUC transcende o escopo dos parques convencionais e projeta-se como um dos impulsionadores da transformação de uma universidade, de uma nação ainda periférica, em uma *universidade empreendedora* e capaz de ampliar significativamente o seu aporte ao desenvolvimento socialmente responsável da sua região, estado e país.

#### IV.4 Percepções sobre a evolução do TECNOPUC

Em âmbito internacional, conforme destacado no Capítulo II, cresce a compreensão de que o sucesso de um parque tecnológico, além da sua capacidade de atrair centros de P&D e empresas, dependerá da sua capacidade de estabelecer pontes entre o ensino, a pesquisa e a indústria com vistas a criar produtos inovadores e competitivos em âmbito mundial. Para tanto, os parques tecnológicos deverão estar aptos a:

- promover a criação e o desenvolvimento de miríades de pequenas empresas inovadoras com base no conhecimento e no capital intelectual gerado no âmbito das universidades, centros de P&D e empresas no parque e na região;
- oferecer às entidades, no parque, condições que agreguem valor aos fatores-chave do sucesso empresarial na Sociedade do Conhecimento, tais como criatividade, inovação, produtividade, baixos custos, flexibilidade, velocidade de ação e capacidade de conquista de mercados;
- oferecer, às pessoas que atuam no parque, fatores como uma elevada qualidade de vida e perspectivas de evolução, de modo a auxiliar-lhes a corresponder às expectativas das entidades em que atuam.

A busca desses atributos valorizou a conjugação dos *parques científicos e tecnológicos vinculados a universidades com parques tecnológicos disseminados no tecido urbano e regional* (comentados no Capítulo II) e *parques tecnológicos capazes de engendrar Projetos Regionais para o Futuro*.

- ⇒ Os *parques científicos e tecnológicos vinculados a universidades* têm como prioridade a promoção da sinergia ensino-pesquisa-produção, que está na base do ciclo da inovação tecnológica na Sociedade do Conhecimento.
- ⇒ Os *parques tecnológicos disseminados no tecido urbano e regional* promovem uma *justaposição espacial* das áreas em que se processa a sinergia ensino-pesquisa-produção e das áreas em que vive o capital intelectual envolvido. Para tanto, usam

patrimônios e relacionamentos preexistentes. Além de economizar recursos e estimular *arranjos locais de inovação*, a abordagem propicia maior qualidade de vida a todos os participantes e permite a revitalização de bairros e de cidades inteiras.

- ⇒ Os *parques tecnológicos capazes de engendrar Projetos Regionais para o Futuro* são capazes de transcender os limites das suas bases para desencadear a estruturação de abordagens inovadoras de desenvolvimento regional, tais como parques tecnológicos em Lyon, Barcelona, Carolina do Norte e no Alabama, nos Estados Unidos.<sup>27-33</sup>

Com a implementação da sua Fase III – Segmento Viamão, o TECNOPUC, além de *parque científico e tecnológico vinculado à universidade*, passa também a ser um *parque tecnológico disseminado no tecido urbano e regional*. Esse novo patamar do TECNOPUC prenuncia o seu próximo salto: unir-se ao seleto clube dos *parques tecnológicos capazes de engendrar Projetos Regionais para o Futuro*.

- ⇒ Nessa linha, pode-se antever a retomada dos estudos quanto ao *Eixo do Conhecimento Porto Alegre-Viamão*<sup>36</sup> e da ampliação da sua área de abrangência, como ilustrado pelo retângulo da Figura IV-1. Nessa nova configuração, o eixo passa a incluir significativos elementos da tríade ensino-pesquisa-produção, tais como os *campi* central e o de Viamão da PUCRS, diversos *campi* da UFRGS, dois segmentos do TECNOPUC, a sede do CEITEC, segmentos do previsto Parque Científico e Tecnológico da UFRGS e significativas unidades do setor de saúde na Capital.



**Figura IV-1.** Eixo de Inovação Partenon-Viamão, englobando elementos como os *campi* Central e Viamão da PUCRS, o TECNOPUC (Segmentos Central e Viamão), diversos *campi* da UFRGS e a sede da CEITEC.

Para subsidiar esses estudos, sugere-se a análise dos seguintes tópicos:

1. A evolução dos *parques científicos e tecnológicos vinculados à universidade*, especialmente quando passaram a ter características de *parques tecnológicos disseminados no tecido urbano e regional*, tais como o *University of Pennsylvania City Science Center*, Filadélfia, descrito no Capítulo II.
  - ⇒ O *University of Pennsylvania City Science Center* foi criado em 1963 na cidade da Filadélfia, como um *parque científico e tecnológico vinculado à universidade*.

Contava, inicialmente, com uma área de sete hectares, adjacente ao campus da Universidade da Pensilvânia, na Filadélfia, em um bairro deteriorado e que foi revitalizado pela ação do parque. O sucesso do *University of Pennsylvania City Science Center* permitiu a sua disseminação na região e a sua transformação em um *parque tecnológico capaz de engendrar projetos regionais para futuro*.

2. A estruturação de novos formatos de organização do espaço urbano e regional para promover a sinergia ensino-pesquisa-produção, tais como a *Seoul Digital Media City*, na Coreia<sup>34</sup>, e o *Multimedia Super Corridor*, na Malásia.<sup>35</sup>

O *Multimedia Super Corridor* é constituído por uma área de 15 por 50 km, entre Kuala Lumpur e o seu aeroporto internacional, na qual existe um ordenamento jurídico, infra-estrutura de excelência de telecomunicações e de outros serviços, enquadramento ecologicamente correto e condições de elevada qualidade de vida de modo a criar um ambiente propício ao desenvolvimento de indústrias de tecnologia da informação, comunicação e multimídia. O corredor também contém a nova capital política do país (Putrajaya) e uma cidade nova (Cyberjaya), projetada como um protótipo de comunidade urbana da Sociedade do Conhecimento.<sup>35</sup>

O *Multimedia Super Corridor* é parte do planejamento de longo termo da Malásia, que busca transformar aquele país, até 2020, em uma nação plenamente desenvolvida no âmbito da Sociedade do Conhecimento. Para tanto, o país investe na construção de ambientes que incentivem a criatividade e a inovação, ajudem empresas a atingir novas fronteiras, viabilizem alianças estratégicas internacionais e oportunidades para sucesso e desenvolvimento dos participantes.<sup>35</sup>

3. A evolução dos conceitos e projetos relacionados a tecnópoles, em âmbito mundial.
4. A atualização de conceitos e procedimentos do *Projeto Porto Alegre Tecnópole*, considerando os estudos antes sugeridos.
5. A estruturação de projetos cooperativos de pesquisa e desenvolvimento, no âmbito da PUCRS e de outros atores da inovação na Região Metropolitana de Porto Alegre, com as *comunidades de conhecimento* do Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia e de outras iniciativas do VII Programa Quadro da União Européia.<sup>23</sup>
6. As possibilidades de que o TECNOPUC, o *Eixo de Inovação Porto Alegre-Viamão* e medidas correlatas, à luz da evolução de parques tecnológicos e de tecnópoles em âmbito mundial, constituam *iniciativas estruturantes do Projeto da Região Metropolitana de Porto Alegre para o Futuro*.<sup>37</sup>

## IV.5 Palavras finais

O TECNOPUC, concebido como um dos elementos da transformação da PUCRS em uma *universidade empreendedora*, assume importância crescente como uma das possíveis iniciativas estruturantes de um projeto ambicioso e inovador de desenvolvimento para a Região Metropolitana de Porto Alegre, nos moldes de projetos análogos que despontam em âmbito internacional, com base na educação em nível de excelência e na inovação em todos os domínios.

Nessa perspectiva, em um amanhã não muito distante, possivelmente o TECNOPUC será sobretudo reconhecido por três dos seus resultados:

- A sua contribuição a uma articulação mais visível e objetiva entre as funções de Ensino, Pesquisa e Extensão na universidade, com resultados diretos no processo de captação e manutenção dos melhores alunos e pesquisadores na PUCRS.
- A sua contribuição, no âmbito da Rede INOVAPUC, à transformação da PUCRS em uma *universidade empreendedora*, capaz de manter o seu compromisso com as ciências humanas e à construção de uma sociedade justa e fraterna – que têm sido as matrizes da PUCRS, ampliando assim o seu aporte ao desenvolvimento socialmente responsável e competitivo da Grande Porto Alegre, do Rio Grande e do Brasil.
- A sua contribuição à estruturação, com base em metodologias inovadoras e plasmadas no âmbito do novo paradigma, de uma iniciativa complexa, mas vital para a construção do nosso porvir: o *Projeto da Região Metropolitana de Porto Alegre para o Futuro*.

## Notas e referências

1. BÉLANGER, Jean. La situation universitaire, Session Automne 1999, Département de Psychologie, Université du Québec à Montreal, 1999. <<http://www.er.uqam.ca/nobel/r30034/PSY4000/creat-2.pdf>>.
2. KOESTLER, Arthur. *The sleepwalkers: a history of man's changing vision of the universe*. London: Penguin, 1990.
3. GINÉS MORA, Jose: O processo de modernização das universidades européias: o desafio da sociedade do conhecimento e da globalização. In: AUDY, Jorge L. N. e MOROSINI, Marília C (Org.). *Inovação e Empreendedorismo na Universidade*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.
4. KUHN, Thomas S. *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press, 1996.
5. POPPER, Karl R. *Conjecturas e refutações*. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 1982.
6. DURANT, Will e Ariel. *A era de Napoleão*. Rio de Janeiro: Editora Record, 1975.
7. VOGEL, Jakob. Les experts techniques dans les pays allemands et en France entre les Lumières et la société moderne (1750-1850). Conférences en ligne du Centre Canadien d'Études Allemandes et Européennes. Vol. 3, n. 1, avril 2006. <[http://www.cceae.umontreal.ca/IMG/pdf/CEL\\_0301.pdf](http://www.cceae.umontreal.ca/IMG/pdf/CEL_0301.pdf)>.
8. <[http://www.tu-berlin.de/en/menue/ueber\\_die\\_tu\\_berlin/geschichte/?F=&H=](http://www.tu-berlin.de/en/menue/ueber_die_tu_berlin/geschichte/?F=&H=)>.
9. <<http://www.ens.fr/ecole/presentation.php>>.
10. RAJGURU, Suvarna; PANT, Ranjan. IIT India's Intellectual Treasures. India: Indus Media, 2003, ISBN 0-9747393-0-8.
11. MORAIS, Fernando. Montenegro, as aventuras do marechal que fez uma revolução nos céus do Brasil, São Paulo: Editora Planeta do Brasil, 2006.
12. CLARK Burton R. Pursuing the entrepreneurial University. In: AUDY, Jorge L. N.; MOROSINI, Marília C. (Org.). *Inovação e Empreendedorismo na Universidade*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.
13. AUDY, Jorge L. N. Entre a tradição e a renovação: os desafios da Universidade Empreendedora. In: AUDY, Jorge L. N.; MOROSINI, Marília C. (Org.). *Inovação e Empreendedorismo na Universidade*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.
14. AUDY, Jorge L. N.; FERREIRA, Gabriela C. Universidade Empreendedora: uma visão da PUCRS. In: AUDY, Jorge L. N.; MOROSINI, Marília C. (Org.). *Inovação e Empreendedorismo na Universidade*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.
15. TEIXEIRA, Evilazio; AUDY, Jorge L. N. Universidade Católica: entre a tradição e a renovação – os desafios da construção de uma universidade empreendedora. In: AUDY, Jorge L. N.; MOROSINI, Marília C. (Org.). *Inovação e Empreendedorismo na Universidade*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.
16. RÖPKE, Jochen. The Entrepreneurial University: Innovation, academic knowledge creation and regional development in a globalized economy, Department of Economics, Philipps-Universität Marburg, Germany. <[roepke@wiwi.uni-marburg.de](mailto:roepke@wiwi.uni-marburg.de)>. September 16, 1998.
17. AUDY, Jorge L. N. *Conhecimento, inovação e o novo papel das Universidades*. Apresentação. Conselho de Reitores do Brasil, Brasília, 2006.
18. CLOTET, Joaquim. Uma nova visão sobre a Universidade. *PUC Informação*, Porto Alegre, n, 117, p. 47, nov./dez. 2003.
19. Tendencias 2003 – Progreso hacia el Espacio Europeo de Educación Superior – Cuatro años después de Bolonia: Pasos hacia una reforma sostenible de la Educación Superior en Europa, Asociación Europea de Universidades, Sybille Reichert y Christian Tauch, Julio 2003, Programa Sócrates, Comisión Europea.
20. The role of universities in the Europe of knowledge: <<http://europa.eu/scadplus/leg/en/cha/c11067.htm>>.
21. <<http://www.utwente.nl/en/>>.

22. <[www.begbroke.ox.ac.uk](http://www.begbroke.ox.ac.uk)> e Oxford University Begbroke Science Park: Where industry and science meet, <[www.paneris.org/paneris/messageboards/attachments/begbroke-site/About\\_Begbroke.doc](http://www.paneris.org/paneris/messageboards/attachments/begbroke-site/About_Begbroke.doc)>.
23. <[http://ec.europa.eu/research/success/en/success\\_en.html](http://ec.europa.eu/research/success/en/success_en.html)>.
24. Plano Estratégico da PUCRS 2001 – 2010: <[www.pucrs.br](http://www.pucrs.br)>.
25. Marco Referencial da PUCRS, Pergentino Stefano Pivatto e Antonio Hohlfeldt, Maria Helena Itaquí Lopes – Coordenadora, 22/10/2005, <<http://www.pucrs.br/reflexoes/encontro/2005-3/documentos/08-Marco-Referencial-da-PUCRS-Antonio-Hohlfeldt.pdf>>.
26. TECNOPUC: <[www.pucrs.br](http://www.pucrs.br)>.
27. *A Competitiveness Plan for the Research Triangle Region*, North Carolina, March 2004. <[www.rtp.org](http://www.rtp.org)>.
28. *Le Schéma de Cohérence Territoriale*, Communauté d'Agglomération de Montpellier, <[www.montpellier-agglo.com](http://www.montpellier-agglo.com)>.
29. The Huntsville Regional Economic Growth Initiative, Cummings Research Park. <[www.huntsvillealabamusa.com](http://www.huntsvillealabamusa.com)>.
30. Les grands projets de Lyon Communauté Urbaine, <[www.grandlyon.com](http://www.grandlyon.com)>.
31. GRUNFELD, F.; ROWE, D.N.E. From Start Up to International Markets – A Case Study of a High Technology Business and the role played by a Science Park. *IASP Conference proceedings 1990*. <[www.uwsp.bit10.net/information/conference\\_papers/documents/cs8.htm](http://www.uwsp.bit10.net/information/conference_papers/documents/cs8.htm)>.
32. Plano Estratégico de Barcelona: <[www.bcn2000.es](http://www.bcn2000.es)>.
33. MetroFuture: Making a Greater Boston Region, Metropolitan Boston Plan Council: <[www.mapc.org](http://www.mapc.org)>.
34. MIT Symposium on New Century Cities: Real Estate Value in a Digital World Symposium, Massachusetts Institute of Technology, 2005.
35. <[www.msc.com.my/msc/msc.asp](http://www.msc.com.my/msc/msc.asp)>.
36. Vide, por exemplo: Projeto Porto Alegre Tecnópolis: <<http://www.tecnopole.palegre.com.br/Default.asp?m1=10273>> e BRAGA, Políbio. Novas opções para RS, Polo de Alta Tecnologia entre a UFRGS e a PUCRS – 1988, *Correio do Povo*, 31 out. 1994.
37. Sobre *Projetos Regionais para o Futuro*, vide, por exemplo:
  - SPOLIDORO, Roberto. Reflexões sobre processos inovadores de desenvolvimento regional. In: SIEBERT, C. (Org). *Desenvolvimento Regional em Santa Catarina*. Blumenau: Editora da Fundação Universidade Regional de Blumenau, 2001.
  - SPOLIDORO, Roberto. The Paradigm Transition Theory: a tool for technopolitan transformations. In: *Delivering Innovation: Key lessons from the World-Wide Network of Science Parks*, International Association of Science Parks, Parque Tecnológico Andalucía, España, 1998.



Foto: Fernando Schmitt

Prédio 95C construído para acomodar projetos de P&D&I com a DELL e a HP.



Imagem: TECNOPUC

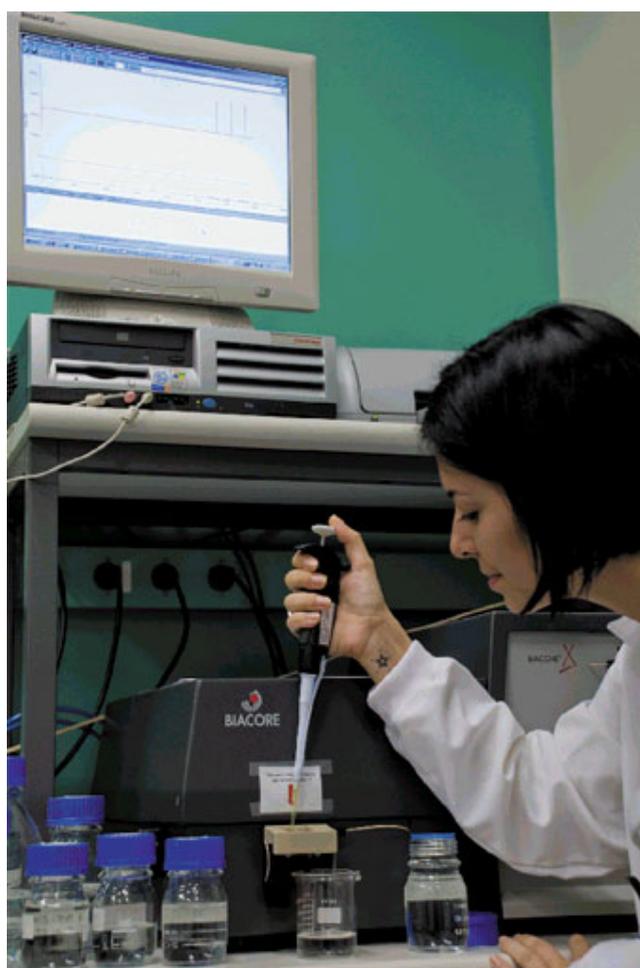
Novo prédio 99, o “Portal TECNOPUC”.



Foto: TECNOPUC

Instalações do Centro Brasileiro para Desenvolvimento da Energia Solar Fotovoltaica no TECNOPUC.

Foto: Fernando Schmitt



Instalações do Centro de Pesquisa em Biologia Molecular e Funcional no TECNOPUC.

Instalações da TLANTIC  
no TECNOPUC.

Foto: TECNOPUC



Foto: Fernando Schmitt

O "conteúdo" do  
TECNO PUC.



Fotos: TECNOPUC

O TECNOPUC integrado ao ambiente preserva o patrimônio histórico e a natureza.



Fotos: TECNOPUC

Preservação de patrimônio histórico faz parte do projeto do TECNOPUC.



Fotos: TECNOPUC

Instalações do TECNOPUC realizam integração entre passado e futuro.



Fotos: TECNOPUC

Natureza e patrimônios históricos são preservados no TECNOPUC.

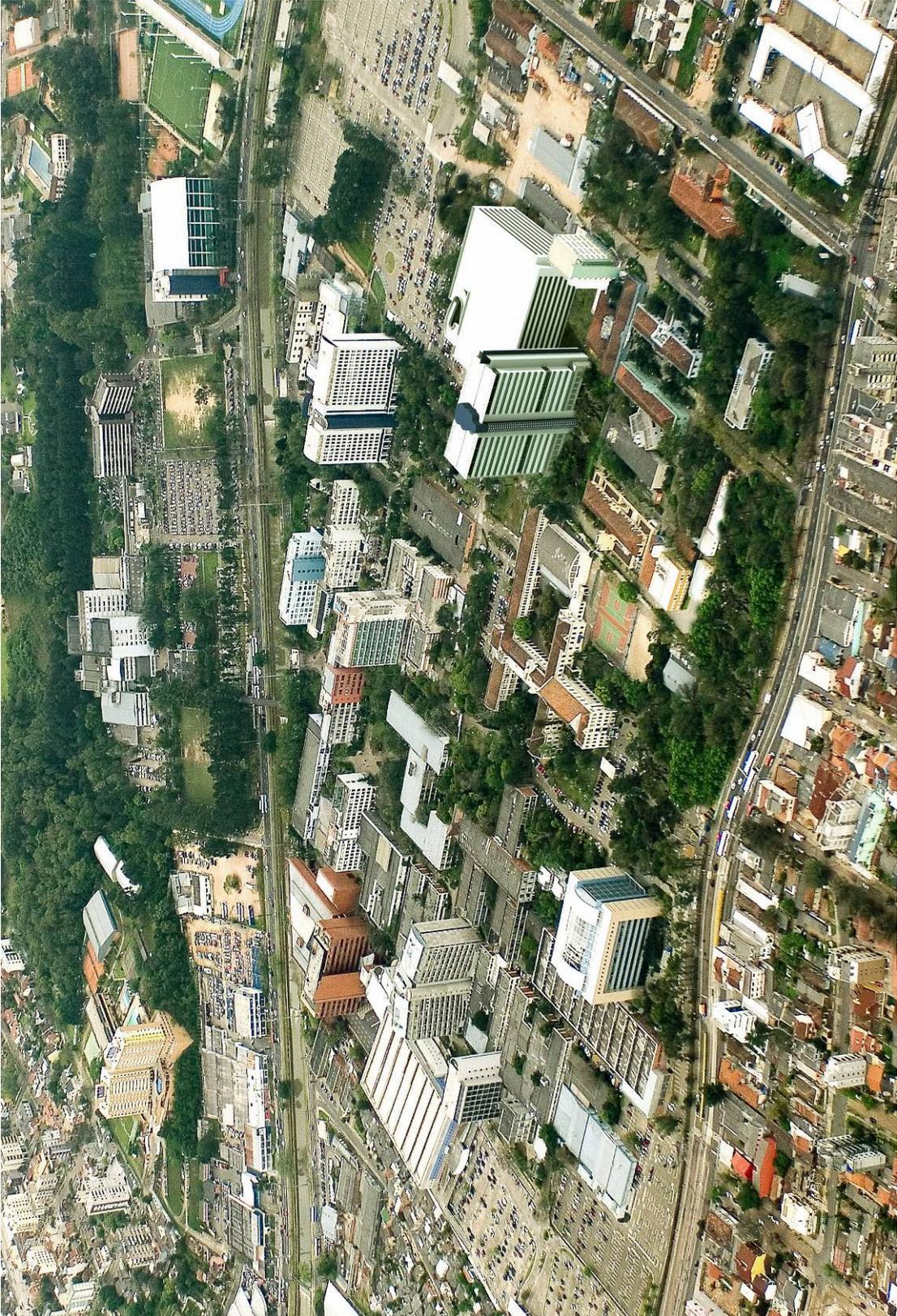


Foto: TECNOPUC

Campus da PUCRS e, na parte inferior direita, o TECNOPUC, com destaque para o novo Prédio 99 em construção.

