

3. Parques Científicos e Tecnológicos

Neste capítulo, apresentam-se as principais experiências de Parques Científicos e Tecnológicos nos Estados Unidos, Europa, Ásia e América do Sul, os diferentes conceitos e aspectos desses ambientes e a experiência brasileira. A discussão dessas experiências é fundamental para destacar a função original dos parques de inovação que, inicialmente, trouxeram aos parques tecnológicos o fator inovação tecnológica como fator de competitividade e, posteriormente, agregaram o objetivo de desenvolver socioeconomicamente cidades e regiões.

3.1. Conceitos

É possível encontrar na literatura diversas definições e traduções para a expressão 'parque tecnológico'. Seu significado nasceu da palavra tecnópolis, considerada por Courson (1997) como a combinação de duas palavras-símbolo da modernidade cultural e científica: a técnica e o pólo, remetendo tanto à ciência física como à polis ou *urbs, the city, la ville*, a cidade. Assim, tecnópolis conota a reunião de diversos componentes interligados: instituições de ensino superior (universidades e centros de pesquisa), laboratórios de pesquisa, firmas *high tech* e serviços associados às atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico e produção.

Estados Unidos, Inglaterra e França foram, nas décadas de 1960 e 1970, os pioneiros na implantação dos Parques de Ciência e Tecnologia. (ZOUAIN, 2003) Os Parques Tecnológicos originaram-se na Universidade de Stanford, Califórnia, com o surgimento do Vale do Silício, e da Rota 128 na região de Boston, Massachusetts, no final dos anos 50 e início dos anos 60 (CASTELLS; HALL, 1994; SAXENIAN, 1985a, 1985b apud VEDOVELO, JUDICE E MACULAN, 2006).

Influenciados pelo sucesso dos Estados Unidos, os britânicos e os franceses iniciaram na Europa a implantação de Parques Tecnológicos, o que contribuiu decisivamente para a evolução e construção do conceito, com destaque para a implantação dos parques europeus pioneiros Sophia-Antipolis, francês, e Cambridge, britânico, no início dos anos 1970.

Conforme mencionado, não há uma definição única aplicável a todos os Parques de Ciência e Tecnologia implantados no mundo. Existem diversos modelos de parques, que reúnem diferentes motivações, expectativas e interesses norteadores do engajamento de diferentes atores institucionais nesse

tipo de empreendimento (VEDOVELO, JUDICE & MACULAN, 2006).

Para Spolidoro (1997):

“Um Parque Tecnológico é uma iniciativa com base numa área física, com uma gleba ou um conjunto de prédios, destinada a receber empresas inovadoras ou intensivas em conhecimentos e de promover sua interação com instituições de ensino e pesquisa.” (SPOLIDORO, 1997)

O Parque de Inovação Tecnológica é um ambiente que reflete a suposição de que a inovação tecnológica tem origem na pesquisa científica e que os parques podem fornecer o ambiente catalisador necessário para a transformação da pesquisa ‘pura’ em produtos comercializáveis (LOFSTEN & LINDERLOF, 2002).

Vedovelo, Judice e Maculan (2006) destacam como objetivos dos Parques Tecnológicos o favorecimento da geração de empregos, da criação e do fortalecimento de novas empresas de base tecnológica, a difusão da cultura e da atividade empreendedora; e a facilitação da transferência de informação, conhecimento e tecnologia entre os *stakeholders* relevantes no processo de inovação, facilitando, assim, as interações entre universidades e empresas localizadas nesses ambientes.

Balconi e Passannanti (2006) entendem que o conceito de Parque Científico e Tecnológico possui três componentes fundamentais: o desenvolvimento imobiliário; o programa organizativo da atividade de transferência de tecnologia e a parceria entre instituições acadêmicas, governo e setor privado, reforçando o ponto de vista de que parques são ambientes que aplicam o modelo chamado da Hélice Tríplice.

A *International Association of Science Parks* – IASP reuniu, em 2009, 375 associados e apresenta esta definição oficial para Parques:

“Um Parque Tecnológico é uma organização gerida por profissionais especializados, que tem como objetivo fundamental incrementar a riqueza da comunidade local, promovendo a cultura da inovação e a competitividade das empresas associadas e instituições baseadas em conhecimento. Para atingir tal fim, um Parque Tecnológico estimula e administra o fluxo de conhecimento e de tecnologia entre as universidades, instituições de pesquisa e desenvolvimento, empresas e o mercado; facilita a criação e o desenvolvimento de empresas baseadas na inovação através da incubação e processos de *spin-off*, e fornece outros serviços de valor agregado junto com espaço físico e estrutura de alta qualidade”. (IASP, 2009)

A Associação de Parques Científicos e Tecnológicos Italianos (*Associazione dei Parchi Scientifici e Tecnologici Italiani* - APSTI) que reúne 31 parques italianos, considera que os Parques Científicos e Tecnológicos são

integradores entre o mercado e a produção de conhecimento, como um instrumento facilitador do caminho entre as necessidades de apoio à inovação e as possíveis soluções, aumentando o diálogo entre a pesquisa científica e a produção de bens e serviços (APSTI, 2009)

A Associação de Parques Científicos do Reino Unido (*United Kingdom Science Park Association -UKSPA*), criada em 1984, congrega aproximadamente 70 membros e considera Parques Científicos e Tecnológicos como um agrupamento de negócios baseados em conhecimento, em que facilidades e aconselhamento são oferecidos no apoio ao crescimento das empresas. Na maior parte dos casos, os Parques Tecnológicos estão associados a um centro de tecnologia, uma universidade ou um instituto de pesquisa (UKSPA,2009).

A Associação de Parques Universitários de Pesquisa (*Association of University Research Parks – AURP*), criada em 1986 no Arizona, Estados Unidos, entende que um parque universitário de pesquisa, ou mesmo uma incubadora de tecnologia, são propriedades baseadas em risco, que possuem espaços físicos planejados para a pesquisa pública e privada e apóiam o desenvolvimento de alta tecnologia, além de oferecerem serviços de apoio às empresas de base científica. Considera ainda que é necessária uma relação operacional ou contratual do parque com uma ou mais universidades ou instituições de educação superior e investigação científica, tendo esse um papel de promotor da pesquisa e desenvolvimento, da transferência de tecnologia e de competências empresariais da universidade. Assim, o parque tem parceria com a indústria, apóia o crescimento de novos empreendimentos e promove o desenvolvimento econômico (AURP, 2009).

A Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores – ANPROTEC, criada em 1987, define em seu glossário:

“Parque tecnológico. (a) Complexo industrial de base científico-tecnológica planejado, de caráter formal, concentrado e cooperativo, que agrega empresas cuja produção se baseia em pesquisa tecnológica desenvolvida nos centros de P&D vinculados ao Parque; (b) empreendimento promotor da cultura da inovação, da competitividade, do aumento da capacitação empresarial fundamentado na transferência de conhecimento e tecnologia, com o objetivo de incrementar a produção de riqueza.” (ANPROTEC, 2009)

O Sistema Paulista de Parques Tecnológicos, baseado no conceito da IASP, adota como definição para Parques Tecnológicos esta definição:

“(...) empreendimentos criados e geridos com o objetivo permanente de promover pesquisa e inovação tecnológica, estimular a cooperação entre instituições de pesquisa, universidades e empresas, bem como dar suporte ao desenvolvimento de atividades empresariais intensivas em conhecimento, implantadas na forma de projetos urbanos e imobiliários que delimitam áreas

específicas para localização de empresas, instituições de pesquisa e serviços de apoio” (STEINER, CASSIM & ROBAZZI, 2008).

Existem diferentes tipos de Parques Tecnológicos, os quais, segundo Joan Bellavista (2009), ex-presidente da IASP, os parques podem ser:

- Parques Científicos (*Science Park*) normalmente são de tamanho médio, diretamente ligados às universidades e não vinculados às atividades manufatureiras;
- *Technopolis* não possuem uma concentração espacial e contam com uma coordenação central dos diferentes pontos existentes em uma cidade; *TecnoCells* possuem tamanhos variados, estão inter-relacionados com o entorno em termos de disseminação de tecnologias e processos de transformação são conectados com o mercado global;
- Parques Tecnológicos (*Technology Park*) podem ser de médio ou grande porte, e tem como característica a disponibilidade de terras para venda e aluguel e a produção intensiva;
- *Learning Village* são caracterizados pela integração de negócios, centros educacionais, áreas residenciais e de serviços em uma unidade espacial;
- Parques de Pesquisa (*Research Park*) são relacionados com uma ou mais universidades, promovem pesquisa e desenvolvimento por meio da parceria entre universidade e indústria.

Segundo Rubio (2001, p.61), ainda que a terminologia mais utilizada seja Parque Científico e Tecnológico, existem diversos tipos de concentração de atividades inovadoras e de alta tecnologia:

- “Parque Científico, iniciativa de base territorial próxima a centros politécnicos superiores ou centros de pesquisa avançada. Destina-se ao estímulo, à criação e ao crescimento econômico baseado nos novos conhecimentos, promovendo ativamente a transferência de tecnologia das instituições acadêmicas e de pesquisa para o tecido social e as empresas. A principal função desses parques é a atividade de pesquisa, desenvolvimento, planejamento e concepção de novos produtos e serviços e a comercialização. O trabalho de Pesquisa e Desenvolvimento realizado pelas empresas no âmbito do parque, em princípio, é limitado à elaboração de protótipos e a fabricação é realizada em outro local, mesmo que em alguns casos as empresas compreendidas nos parques científicos manejem alguma produção de equipamentos ou sistemas de alta tecnologia.
- Parque de Pesquisa, normalmente localizado no entorno de universidades ou de instituições acadêmicas ou de pesquisa. As atividades desenvolvidas são principalmente de busca e pesquisa de vanguarda científica e tecnológica, não sendo seu foco o desenvolvimento em si.
- Parque Tecnológico compreende empresas empenhadas na aplicação comercial de alta tecnologia com atividades compreendidas entre a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico, a produção, a venda, a assistência e manutenção. O parque tecnológico diferencia-se de um parque científico ou de pesquisa pela maior importância atribuída à atividade de produção, enquanto que a participação de instituições acadêmicas não possui importância essencial.

- Centro de Inovação, estrutura destinada a satisfazer a exigências e necessidades de empresas geralmente novas, empenhadas em desenvolver e comercializar novos produtos e processos tecnológicos, com alto risco de mercado e não só a necessidade de serviços de apoio e consulta mas também de instituições financeiras regionais. O objetivo do centro de inovação é promover a criação de empresas de alta tecnologia, principalmente de pequenas e médias. Às vezes esses centros também são incluídos em projetos mais amplos, como os parques científicos ou tecnológicos.
- Incubadora Comercial, centro em que se concentram, em um espaço limitado, novas empresas. O objetivo é aumentar a possibilidade de desenvolvimento e a taxa de sobrevivência destas empresas, pondo à sua disposição edifícios de caráter modular com serviços de assistência comuns.
- Parques Empresariais ou Comerciais, ambientes de qualidade com uma vasta gama de atividades de produção limpa, montagem, venda, exposição e outras atividades administrativas. Alguns parques tecnológicos e científicos que não alcançam êxito em atrair uma verdadeira e própria clientela científica tornam-se parques empresariais.
- Tecnópolis considerada como entidade limitada espacialmente, produzindo em massa atividades de alta tecnologia em uma cidade. Possui uma estrutura e recursos próprios. Podem ser consideradas unicamente uma área de atividade produtiva e uma verdadeira cidade que oferece todas as funções e serviços urbanos típicos como residências, educação, lazer e assistência. Também sendo encontradas como denominações: Distrito Tecnológico e Pólo Tecnológico.”

Merecem destaque, ainda, os Parques de Inovação. Segundo a Rede de

Parques de Inovação de Serviços para as Pessoas, um Parque de Inovação é um ambiente que favorece e promove a interação entre os diferentes agentes com o objetivo de gerar ideias que se transformem em produtos e serviços inovadores. O Parque de Inovação tem como missão principal a transferência e a aplicação do conhecimento para satisfazer o mercado, possuindo as seguintes características: é liderado pela universidade, focado na empresa, apoiado pelo governo, centrado no conhecimento e conectado com as demandas de mercado (RED DE PARQUES DE INNOVACIÓN DE SERVICIOS PARA LAS PERSONAS LA SALLE MADRID, 2008)

O principal diferencial de um Parque de Inovação é o foco em dar resposta às necessidades e oportunidades concretas que se manifestam no mercado, em contraponto com o modelo tradicional de transferência de conhecimento e tecnologia obtendo novos produtos e serviços.

A proposta desse tipo de parque é que a universidade lidere a dinâmica e a empresa lidere a inovação em um ecossistema que fortaleça a interação entre a Universidade, a Empresa e o Governo, facilitando a geração e o compartilhamento de conhecimento; fomentando as relações empresariais (cliente, concorrentes, fornecedores e alianças) e facilitando o acesso a apoios proporcionados pelo Governo.

Recentemente, a ANPROTEC (Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores) e a ABDI, com o apoio dos Ministérios do Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior e de Ciência e

Tecnologia, lançaram um documento intitulado “Parques Tecnológicos no Brasil - Estudo, Análise e Proposições”. Tal documento foi elaborado em função de um projeto cujos módulos foram desenvolvidos ao longo de um ano de pesquisas, entrevistas e reuniões e compreenderam: Módulos I e II – Estudo e Análise das Experiências Internacionais e Nacionais (o que existe no Brasil e nos principais países do mundo); Módulos III e IV - Propostas de taxonomia (tipologia) e Novo Posicionamento (onde chegar e como organizar); e Módulo V – Proposição de Políticas Públicas (o que fazer para concretizar a visão) (ANPROTEC & ABDI, 2008)

Segundo esse estudo, o processo de criação dos Parques Tecnológicos no mundo configurou-se em três gerações, bem definidas de acordo com um tempo e uma localização, e cada uma delas ocorre em um conjunto de países específicos.

Essas três gerações de Parques apresentam níveis distintos de resultados e concentram-se em momentos diferentes nos últimos 50 anos, conforme se mostra no Gráfico 1.

Os Parques de 1ª Geração, chamados de Parques Pioneiros, foram criados de forma espontânea para apoio à criação de Empresas de Base Tecnológica e para a interação com universidades. As principais condições favoráveis a inovação e ao desenvolvimento que podem ser identificadas nesta geração de parques são: cultura empreendedora, disponibilidade de recursos humanos e financeiros e infraestrutura de qualidade. Em sua grande maioria, estes Parques receberam apoio ou investimento estatal e alcançaram grau de relevância estratégica para a região e para o país. Um exemplo de parque de 1ª geração que pode ser citado como pioneiro foi o Stanford Research Park que deu origem à conhecida região do Silicon Valley.

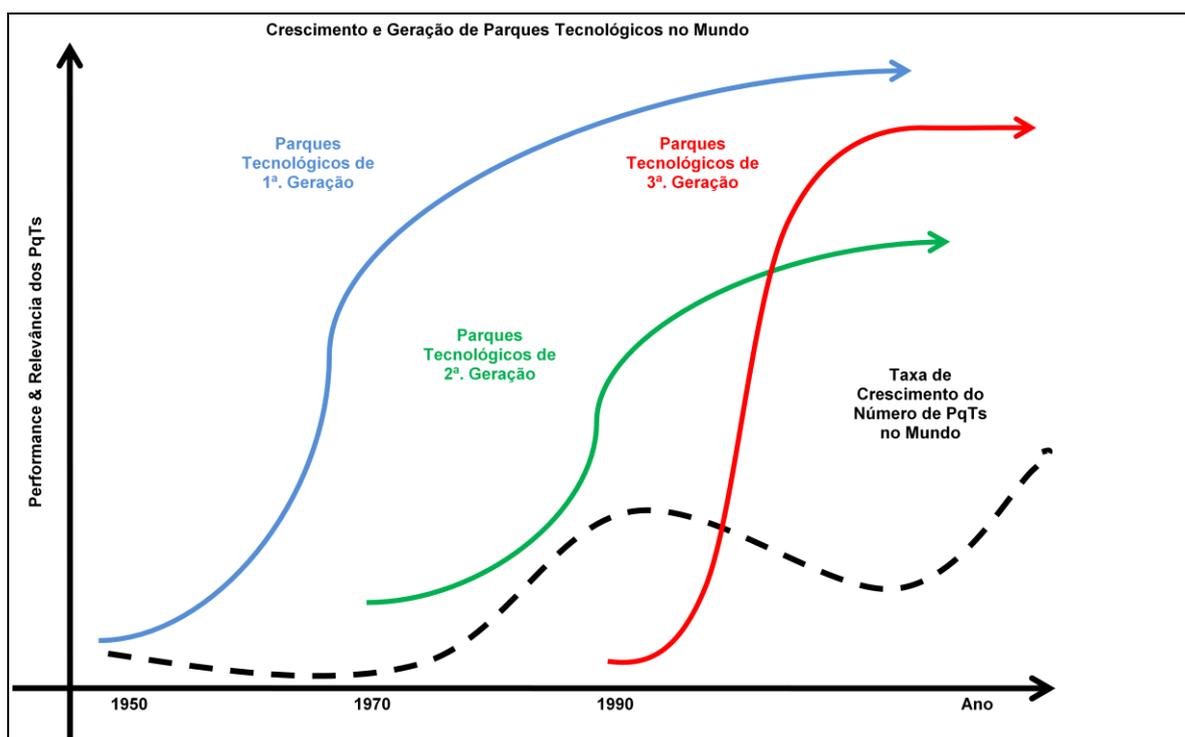


Gráfico 1: Crescimento e Geração de Parques Tecnológicos no Mundo.

Fonte: ANPROTEC & ABDI, 2008. Parques Tecnológicos no Brasil – Estudo, Análises e Proposições.

Os Parques de 2ª. Geração ou Parques Seguidores foram criados de forma planejada, estruturada e formal, objetivando acompanhar uma tendência estabelecida a partir dos Parques Pioneiros. Receberam apoios sistemáticos estatais (nacional, regional e local) e visavam promover a interação universidade-empresa e estimular a valorização de áreas próximas às universidades, com a pretensão de tornar a região um pólo tecnológico e empresarial. Os resultados desta geração de parques seguidores foram modestos, com impactos locais e regionais. Ao longo das décadas de 70 e 90, na América do Norte e Europa, ocorreu um *boom* de parques universitários e pólos tecnológicos.

Os Parques de 3ª Geração, também chamados Parques Estruturantes, acumularam as experiências dos parques de 1ª e 2ª geração e constituíram-se associados ao processo de desenvolvimento econômico e tecnológico de países emergentes. Objetivando o desenvolvimento sócio-econômico, integrados a políticas e estratégias de desenvolvimento urbano, regional e ambiental, e criados a partir de uma política regional ou nacional, estes Parques contaram com um forte investimento estatal e são extremamente orientados para o mercado globalizado. Sofrem influência de fatores contemporâneos como facilidades de acesso ao conhecimento, formação de *clusters* de inovação,

ganhos de escala motivados pela especialização, vantagens competitivas motivadas pela diversificação e necessidades de velocidade de desenvolvimento motivadas pela globalização. Países como Coréia, Taiwan e Cingapura apresentam exemplos de Parques Estruturantes.

O estudo realizado pela ABDI e pela ANPROTEC apresenta ainda uma visão para o “DNA” dos Parques Tecnológicos “do futuro”, considerando como características: a existência de uma proposta de valor clara e objetiva; a consolidação como promotor de desenvolvimento científico e tecnológico em áreas prioritárias para o país; a apresentação de uma agenda de prioridades direcionadas para que o parque atue como indutor da Política Industrial e de C&T do país; a existência de uma universidade empreendedora e de excelência vinculada ao parque; a construção de marcas fortes, vencedoras e inspiradoras, um conjunto de empresas âncoras e de projetos âncora de C&T&I; a existência de um modelo de viabilidade baseado em investimentos públicos planejados e contínuos; ambiente atraente ao capital privado e a integração com o mercado financeiro, especialmente os setores imobiliários e de *Venture Capital*; a integração do parque com a estratégia de desenvolvimento regional; uma concepção e um plano de desenvolvimento voltado para posicionar o parque como “*hub* ou ponto focal” do país no mercado internacional (ANPROTEC & ABDI, 2008).

A taxonomia dos Parques Tecnológicos proposta pelo estudo da ABDI e ANPROTEC foi estruturada a partir de dois eixos básicos:

- a. Base de Ciência e Tecnologia (C&T): leva em conta parâmetros, indicadores e características do Parque Tecnológico e da região ao entorno no que diz respeito à base de conhecimento existente na forma de universidade, instituições de C&T, profissionais qualificados, histórico de projetos de P&D, infraestrutura para pesquisa, sistema educacional, investimentos públicos e privados em P&D etc.
- b. Base Empresarial: considera fatores relacionados à densidade de empresas inovadoras e à cultura de empreendedorismo e inovação existente na região, avaliada na forma de empresas de tecnologia estabelecidas, históricos e geração de *start-ups*, existência de organizações de *venture capital*, receitas geradas por empresas inovadoras, nível de globalização dos negócios, entre outros fatores.

Neste estudo, a denominação Parques Científicos e Tecnológicos engloba todas as nomenclaturas e classificações apresentadas, diferenciando-se apenas

dos Parques de Inovação objeto do estudo. É importante observar ainda que, o Estudo de Caso proposto nesse trabalho apresenta um terceiro conceito de Parque: o Parque de Inovação de Serviços para as Pessoas.

3.2. Principais Parques Científicos e Tecnológicos

De acordo com o *Atlas of Innovation*, publicado pela WAINOVA (*World Alliance for Innovation*) os Parques Científicos e Tecnológicos contribuíram nos últimos 50 anos para a prosperidade das empresas de alta tecnologia, permitindo que essas companhias se transformassem em atores centrais das economias e sistemas de inovação de seus países. Ainda segundo esse Atlas, aproximadamente 1.200 parques de pesquisa, ciência e tecnologia estão em operação no mundo, e as experiências bem sucedidas mostram que, para cada US\$1,00 investido na implantação desses parques são gerados U\$3,00 pelas empresas nele instaladas (WAINOVA, 2009)

Segundo a IASP (*International Association of Science Parks*), a curva de criação dos Parques Tecnológicos no mundo vem subindo ao longo do tempo, merecendo destaque a década de oitenta, quando houve um crescimento de 23,38% no número de parques no mundo (IASP Worldwide, 2006-2007).

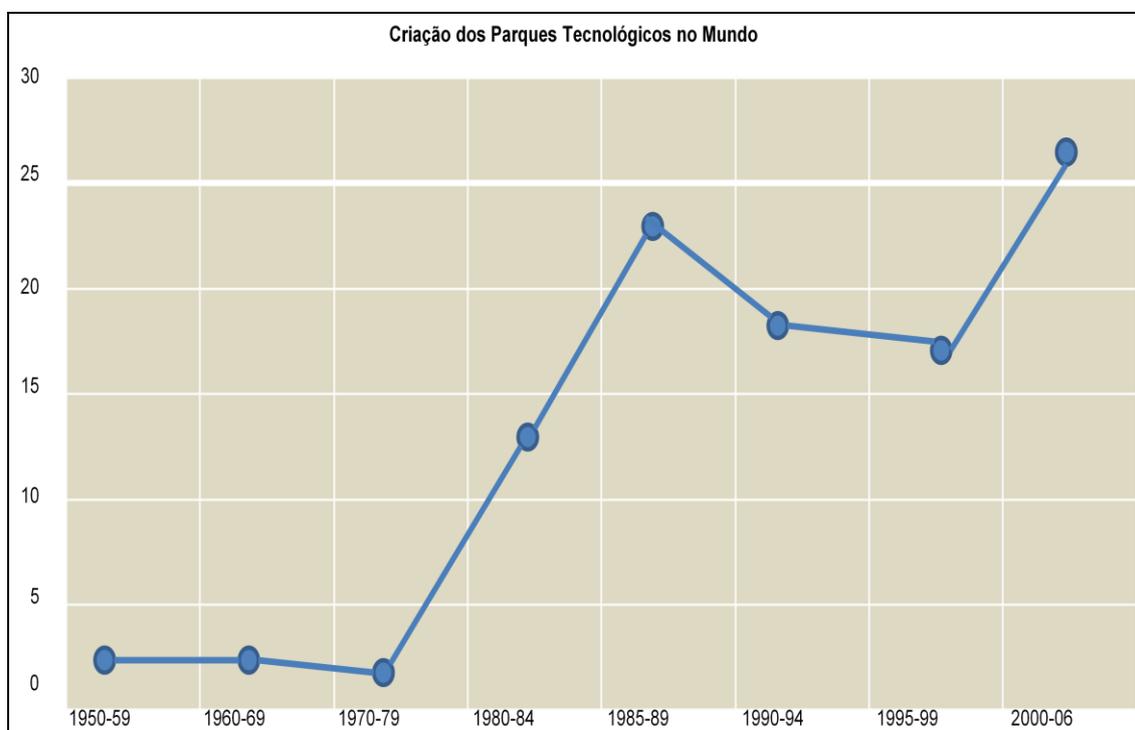


Gráfico 2: Criação dos Parques Tecnológicos no Mundo.

Fonte: IASP *Worldwide statistics on STPs*, 2006-2007.

Como se vê no Gráfico 2, vale ressaltar que, na primeira década do século 21, a curva de crescimento de parques tecnológicos no mundo voltou a subir, alcançando em 5 anos e meio 26% na taxa de criação.

Além dos planos para a implementação de parques tecnológicos estarem crescendo em todo o mundo, a maioria (78%) dos parques em operação possui planos de expansão de sua capacidade, conforme confirma o gráfico 3.

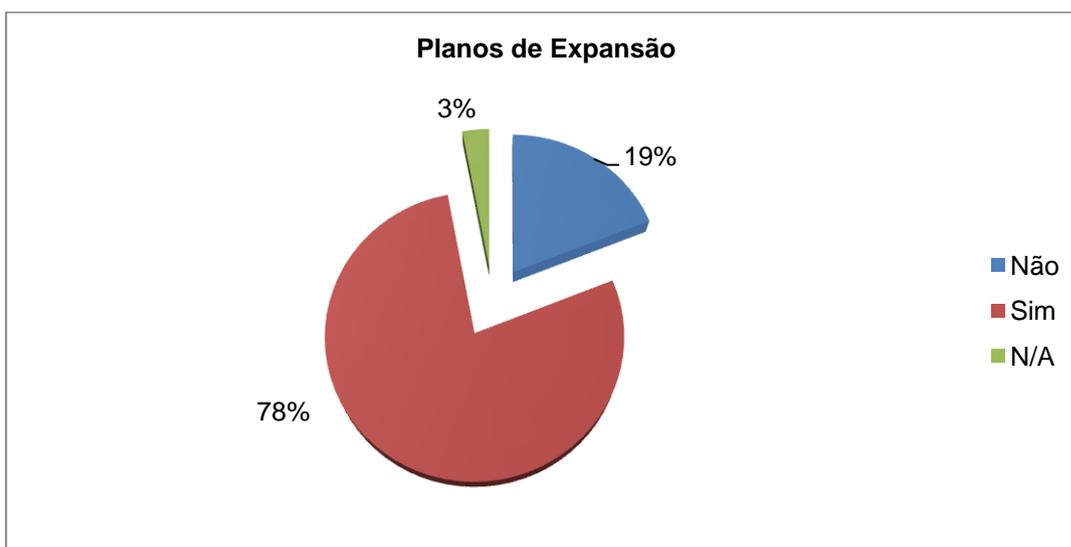


Gráfico 3: Parques Tecnológicos no Mundo com Planos de Expansão
Fonte: IASP Worldwide statistics on STPs, 2006-2007.

3.2.1. Estados Unidos

Os Estados Unidos da América foram o país pioneiro na implantação de Parques Tecnológicos, com a fundação do Stanford Research Park da Universidade de Stanford (Silicon Valley) em 1951, seguido pelos Route 128 (Massachusetts) e o Research Triangle Park (Carolina do Norte) BALCONI & PASSANNANTI (2006).

Segundo Zouain (2003), o modelo norte-americano possui como características marcantes a vinculação com universidades e o aproveitamento máximo do valor comercial das pesquisas desenvolvidas nas universidades vinculadas, principalmente por meio da formação de empresas. Os parques norte-americanos aproveitam a capacidade de atração da região onde estão inseridos e surgiram, em sua maior parte, de forma espontânea. Não estão vinculados a políticas públicas para o desenvolvimento regional, sendo iniciativas autofinanciadas e autossuficientes e possuem como principal objetivo a criação de empresas altamente inovadoras, principalmente *spin-offs* de laboratórios de

pesquisas das universidades e grandes empresas associadas ao Parque.

A seguir, são destacados os principais parques que construíram historicamente o movimento norte-americano e que se mantêm até hoje como referências mundiais.

Stanford Research Park

O pioneiro Stanford Research Park possui até hoje reputação mundial como um dos maiores e mais bem sucedidos parques, oferecendo às empresas associadas um conjunto especial de benefícios. Está localizado na cidade de Palo Alto, próximo ao *campus* da Universidade de Stanford, 20 milhas ao norte do centro de San Jose e 32 milhas ao sul de San Francisco. O ambiente inovador criado ao redor do Parque, provê fácil acesso a oportunidades de negócios, educação e cultura disponível em Stanford, Silicon Valley e ao redor de Bay Area.

O Parque oferece acesso a uma das melhores universidades e centros de pesquisa do mundo, além de acesso aos estudantes de Stanford. Entre os atrativos para as empresas que pretendem se instalar no Stanford Research Park estão as relações formais e informais que as empresas podem estabelecer com toda a comunidade universitária, beneficiando-se, por exemplo, de projetos de pesquisa realizados em conjunto com professores e alunos de Stanford; com a participação em seminários e *workshops* de promoção e intercâmbio de informações técnicas, da oferta e recrutamento de alunos e ex-alunos de Stanford, com a participação do corpo docente como conselheiros corporativos e consultores de suas empresas, com a consultoria do Instituto Stanford de Licenciamento de Tecnologia e com o acesso a Biblioteca da Universidade.

Além dos benefícios citados acima, o Parque possui dois programas formais de interação universidade-empresa. O Programa *Stanford Center for Professional Development* estabelece a conexão entre profissionais no mundo todo e os pesquisadores da Universidade de Stanford, principalmente da Faculdade de Engenharia e departamentos afins. Indivíduos podem se qualificar cursando graduação e pós-graduação em tempo parcial, além de participar de *workshops* e seminários *on-line*, no *campus* e no portal de Stanford. O Programa *Stanford Affiliates* oferece meios de comunicação convenientes e diretos entre a universidade e os pesquisadores e engenheiros das empresas instaladas no Parque (STANFORD RESEARCH PARK, 2009)

O Parque de Stanford conta com 700 acres de área, com 162 construções e 150 empresas instaladas que empregam aproximadamente 23.000 pessoas.

As empresas instaladas no *Silicon Valey* são predominantemente orientadas à ciência, tecnologia e pesquisas nos setores de eletrônica, aeroespacial, biotecnologia, *hardware* e *software*, havendo, também escritórios de advocacia e consultorias.

O Stanfortd Research Park, vinculado à Universidade de Stanford, enfrenta sérias limitações: sua vantagem competitiva que é constantemente desafiada por locais que oferecem melhores condições para arrendatários; seus vínculos acadêmicos são mais fortes no nível individual, limitando o número de pesquisas patrocinadas na universidade; a identidade do parque não é bem definida, devido, principalmente, à falta de conhecimento sobre suas atividades; e inexistente uma política consistente relativa a arrendamento e gerenciamento de resíduos tóxicos. A Universidade de Stanford uniu-se ao governo da cidade de Palo Alto para solucionar os *déficits* orçamentários e estabelecer políticas locais de crescimento da região. Em resumo, a Universidade apresentava, na década de 90, um papel muito voltado ao investidor imobiliário e identificou a necessidade de uma atitude mais ativa e empreendedora. (ZOUAIN, 2003)

Ainda assim, o sucesso do Silicon Valey é inegável e, segundo Saxenian (1996), deve-se principalmente ao estilo descontraído e orientado a resultados que atraiu os maiores cérebros, as melhores ideias e capitalistas de risco, criando um modelo em rede, estruturado em um ambiente aberto e com uma infraestrutura de disponibilidade de conhecimento proporcionando condições favoráveis a geração de tecnologias cada vez mais inovadoras.

Route 128

De forma semelhante ao Silicon Valley a região próxima a Boston e Cambridge, chamada de Route 128, concentrou empresas principalmente do setor de eletrônica, influenciadas pela existência de universidades, pela indústria e incentivadas pelo governo. O governo, particularmente por intermédio das agências federais do Departamento de Defesa e a National Science Foundation, financiou a academia em pesquisas e experimentos, o que serviu de base para que as empresas transformassem essas ideias em produtos para o mercado (ROSEGRANT & LAMPE, 1992. MASSACHUSETTS FOUNDATION FOR THE HUMANITIES, 20010)

A área de Boston é reconhecida por sua vocação para a alta tecnologia desde os anos de 1960, quando estabeleceram o corredor Route 128. Esse corredor atraiu um grande número de fabricantes de microcomputadores, tais como Wang, Digital Equipament Corporation (adquirida pela Compaq), e Prime

Computer, hoje inoperantes, as quais foram *spin-offs* do MIT e de *Harvard*. Essas empresas, apesar de líderes no mercado dos microcomputadores, não conseguiram realizar a transição para a era do computador pessoal. Portanto, a Route 128 logo foi ultrapassada por outros parques e ambientes de inovação como o Silicon Valey, IC2 em Austin, no Texas, e o North Carolina's Research Triangle (MALECKI, 2008)

No novo milênio, entretanto, é evidente que a economia de Boston foi fortificada enquanto região líder mundial de conhecimento. Indústrias de alta tecnologia não estão mais focadas na Route 128, mas sim na região de Cambridge e ao longo da Route 495. O principal fator que determinou essa nova localização das indústrias foi a busca por cérebros e dinheiro. A proximidade com duas das melhores universidades do mundo, Harvard University e Massachusetts Institute of Technology, foi decisiva na atração de empresas para esta nova localidade, além do claro foco dado pelos investidores a Boston que, por décadas, foi a segunda cidade norte-americana que mais recebeu investimentos de *venture capital*, perdendo apenas para a Califórnia. Além de abrigar universidades e programas estruturados de investimentos, Boston ligou-se a Nova Iorque e outros centros do corredor nordeste (MALECKI,2008)

A presença de *venture capital* e de um grande conjunto de empresas dedicadas a biotecnologia e de organismos de pesquisas pública, incluindo hospitais, fez de Boston um *cluster* norte-americano da indústria de biotecnologia com mais de 3.000 patentes nos anos 1990. Hoje, porém, Boston além da área de genética, também agrega empresas de *software* e internet e tem sustentado sua competitividade deslocando várias vezes seu foco para novas indústrias. Apesar de sua rede de empresas na área de *software* ser fraca em comparação com as instaladas no Silicon Valey, as redes e instituições são de natureza genérica, o que permite que diversifiquem mais facilmente seus desenvolvimentos, adaptando-se mais facilmente a novas indústrias (MALECKI,2008)

Research Triangle Park (Carolina do Norte)

Um dos mais antigos Parques Tecnológicos da Carolina do Norte é o RTP (The Research Triangle Park) que possui 7.000 acres, abriga mais de 170 empresas e emprega aproximadamente 42.000 pessoas em tempo integral e 10.000 contratados temporários. O RTP é globalmente reconhecido como o centro de pesquisa e desenvolvimento de alta tecnologia que desenvolve a economia da região. Aproximadamente 100 empresas, entre multinacionais e

spin-outs e *start-ups* da universidade, que operam pesquisa e desenvolvimento, estão instaladas no RTP, além de um considerável número de Agências Federais Norte-americanas que possuem presença no Parque (RESEARCH TRIANGLE PARK, 2009)

As principais vantagens oferecidas pelo RTP às empresas instaladas são: marca e identidade associada; laboratórios de pesquisa aplicada, local para instalação de plantas piloto, desenvolvimento de protótipos e outras instalações e operações industriais que permitam a atividade de pesquisa e processo produtivo das empresas; área de preservação natural; planejamento urbano que permita um crescimento estruturado; benefícios de economia de custo (isenção ou descontos em imposto gastos com água e esgoto), fácil acesso por meio de transporte público e aeroportos; programas esportivos de *networking* e *happy hours* para os funcionários das empresas do parque, serviços de advocacia; acesso à rede global de parceiros e contatos; e acesso a três renomadas universidades: *Duke University*; *North Carolina State University* e *University of North Carolina at Chapel Hill*.

Alvarez ressalta a ênfase dada às atividades de pesquisa e desenvolvimento no conceito de Research Park, destaque esse congruente com a apreciação de Monck *et alii* (1988) que indica como característica particular dos Parques Científicos norte americanos a ênfase dada para a atração de centros de pesquisa e laboratórios de alta tecnologia de grandes corporações multinacionais. (Alvarez, 1997, Monck et ali,1988)

3.2.2. Europa

Os parques europeus Herriot-Watt Park (Edimburgo, Escócia), o Cambridge Science Park (Reino Unido), o Sophia Antipolis (França) e o Grenoble-Meylan (França) foram os primeiros e mais importantes parques que auxiliaram a consolidação do conceito entre os anos 50 e 70 (BALCONI & PASSANNANTI, 2006).

Os primeiros parques tecnológicos franceses surgiram a partir de leis de descentralização política e tiveram forte inspiração no modelo anglo-saxão de parques. O movimento somente se consolidou, porém, a partir de 1982, com a lei de regionalização dos poderes e responsabilidades, pela qual 22 regiões da França passaram a deliberar sobre questões econômicas e sociais e obtiveram recursos financeiros para implantar suas decisões políticas (BLONDÉ, 2004)

Sophia Antipolis (França)

Criada em 1969, a Associação Sophia Antipolis, nas proximidades de Nice, foi a primeira experiência francesa de parque tecnológico. O objetivo do parque era criar uma “Florença do Século XX”, uma cidade científica e com alto grau de desenvolvimento tecnológico. Os prédios construídos previam preservação de 2/3 da área verde existente anteriormente, necessitando mais tarde de uma ampliação para alcançar os 2.300 ha. Inicialmente estava presente em cinco municípios, incorporando posteriormente mais quatro municípios (FOUNDATION SOPHIA-ANTIPOLIS, 2006)

Os pontos de partida para a criação do Parque de Sophia Antepolis foram: a presença de grandes empresas internacionais como IBM, Texas, Thomson e do Aeroporto Internacional de Nice e o projeto de ampliação da Universidade de Nice. De acordo com Marchandé (2008), o desenvolvimento de Sophia Antipolis continuou e hoje o Parque conta com cerca de 1.400 empresas ou instituições lá instaladas (sendo quase 200 de capital estrangeiro), dando emprego a cerca de 30.000 pessoas, a maioria de alta qualificação, com pelo menos 5.000 pesquisadores. As áreas prioritárias do parque são TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação), Ciências da Vida, Meio Ambiente e Economia de Energia. A área construída, ocupada por empresas e outras entidades, é superior a 1 milhão de metros quadrados, onde além dos centros de pesquisa, universidades e empresas, existem mais de 2.000 unidades residenciais e 8 hotéis, complementados por inúmeras áreas para a prática de esportes e centros comerciais (da POIAN, 2008)

Sophia Antepolis coloca à disposição de seus associados um *cluster* altamente competitivo. Promove a difusão da cultura científica e tecnológica, o relacionamento com a academia e o apoio de profissionais especializados. Além disso, provê informações através do jornal mensal "*Nouvelles de Sophia Antipolis*" e seu *site* recebe aproximadamente 420.000 visitas. Dá apoio para a internacionalização, recebendo delegações de mais de 25 países e realizando simpósios plurinacionais, participando ativamente em três redes internacionais dedicadas a inovação. Organiza aproximadamente 80 eventos por ano.

“*La ZIRST*”, perto de *Grenoble*, na Suíça seguiu os passos de *Sophia Antipolis* que foi o primeiro parque tecnológico criado na Europa.

Grenoble-Meylan (França)

O ZIRST (*Zone pour l'Innovation et les Réalisations Scientifiques et Technologiques*) nasceu em 1972 inspirado no Silicon Valley e na Route 128, com o objetivo de encorajar o desenvolvimento de novas empresas de tecnologia e criar uma ponte entre a universidade, a pesquisa e a indústria. Localizado no coração dos Alpes de Grenoble, entre os municípios de Meylan e Montbonnot, possui 110 ha, 310 empresas associadas e 9.500 empregos gerados. Hoje, 18.000 m² estão disponíveis para compra ou aluguel (ZIRST, 2010)

Os associados ao parque podem contar com apoio para o desenvolvimento de alta tecnologia em parceria com universidades e com a indústria, serviços básicos, 6 aeroportos, 1.300 km de estradas conectadas inclusive com a Suíça e a Itália, TGV e um excepcional ambiente de trabalho. Mais especificamente 4 universidades, 60.000 estudantes, 15.000 pesquisadores de 200 laboratórios públicos e privados, 3 escolas de educação superior e a presença de diversos organismos de pesquisa nacional. Associado a esse ambiente de pesquisa, desenvolvimento e inovação, existe uma grande área de ski com mais de 150 *resorts*, 2 parques nacionais, 6 parques naturais voltados para o ecoturismo, 350 festivais culturais e gastronômicos, entre outros atrativos.

Na Inglaterra a criação dos Parques tecnológicos ocorreu em dois momentos distintos, nas décadas de 1970 e de 1980. No início dos anos 1970, a implantação dos parques foi fortemente influenciada pelo modelo norte-americano e então surgiram os Parques de Ciência e Tecnologia britânicos em Cambridge e em Heriott Watt sendo, portanto, a Inglaterra o país europeu pioneiro na implantação de parques científicos e tecnológicos. Porém, somente nos anos de 1980 o movimento de parques se consolidou, quando praticamente todas as universidades britânicas implantaram seus parques com objetivo de transferir tecnologia para a sociedade, gerar postos de trabalho e absorver recursos humanos altamente qualificados (VEDOVELO, 2000)

Herriot-Watt Park (Edimburgo, Escócia)

A Heriot-Watt University foi fundada em 1821, e transformou-se em uma renomada universidade do Reino Unido, na década de 1970 fundou o Heriot-Watt University Research Park com o compromisso de identificar as necessidades da indústria e do comércio, mantendo os mais elevados padrões acadêmicos. A Universidade esperava, com a criação deste Parque, iniciar novos métodos de transferência de informação e tecnologia para aumentar o

número de empresas inovadoras na localidade (HERIOT-WAYY UNIVERSITY RESEARCH PARK, 2010).

Assim, o Parque coloca à disposição das empresas associadas basicamente três formas de interação e benefício, que podem ser usufruídas separadamente ou em conjunto, o acesso aos departamentos da universidade e aos seus colaboradores, o Instituto de Transferência de Tecnologia e o Parque de Pesquisa. O acesso aos departamentos da universidade e seu corpo de colaboradores permite que os associados ao parque usufruam dos recursos e serviços profissionais em prol da indústria. O Instituto de Transferência de Tecnologia é autofinanciado e opera numa base profissional possuindo uma ampla gama de disciplinas estabelecidas pela Universidade e exclusivamente dedicadas à cooperação com a indústria. O Parque de Pesquisa, onde as empresas podem estabelecer suas atividades dentro do campus da Universidade, permitindo-lhes fazer o uso máximo dos serviços e facilidades oferecidas pela Universidade, mantendo total controle sobre a segurança e a confidencialidade das suas operações.

Cambridge Science Park (Reino Unido)

Iniciado somente em 1970, o Cambridge Science Park, considerado um dos mais bem sucedidos parque britânicos, serviu, em 1944, como base para o Exército Americano preparar os veículos e tanques utilizados na Segunda Guerra Mundial. Em 1959, o uso para a guerra ainda era perceptível e o único uso produtivo do local era para a faculdade. Somente em 1983 o parque realmente se estabeleceu como centro comercial e de pesquisa e desenvolvimento.

No Cambridge Science Park no ano de 2000 existiam instaladas 66 empresas, onde trabalhavam 4.500 pessoas, a maioria das quais dedicadas às ciências da vida e à tecnologia da informação e comunicação. (BALCONI & PASSANNANTI, 2006). Em 2010, 109 empresas estão instaladas em 1.650.000 m² de construções. Estas empresas contam com um conjunto de facilidades que são postas à disposição das empresas instaladas no Cambridge Science Park, como por exemplo, academia de ginástica, bar e restaurante, centro de conferências, caixa 24 horas; quadras de squash e creche.

Entretanto, os principais benefícios que o Parque oferece para as empresas associadas são: revista bianual com informações sobre os últimos produtos e empresas criadas no parque, associação a ERBI (Associação

Internacional sem fins lucrativos para Empresas da Área Médica com 370 membros da área farmacêutica, de biotecnologia e medicina), acesso ao Centro para Ensino Empreendedor, acesso ao Science Park HR Group que promove fóruns de discussão de problemas comuns e melhores práticas, atualiza sobre legislações, e identifica oportunidades de integração, eventos formais e informais promovidos pela Biology in Business (BiB), participação na rede de comercialização de biotecnologia, fármacos e ciências da vida (4Bio Network), participação no fórum de ideias em robótica e automação (European Chapter of the Lab Robotics Interest Group) (CAMBRIDGE SCIENCE PARK, 2010)

As experiências portuguesa e espanhola tiveram início nos anos 80, coincidindo com a fase de expansão dos parques britânicos. O Parque Português mais conhecido é o Taguspark, enquanto as experiências espanholas de mais destaque são o Parque de Andaluzia, o 22@Barcelona e o Parque de Madrid.

Taguspark (Portugal)

Fundado em 1996, o Taguspark funcionou durante muito tempo com empresas de base tecnológica instaladas, porém sem articulação e ambiente característicos de parques tecnológicos. Localizado no ponto de confluência dos Conselhos de Oeiras, Sintra e Cascais, beneficia-se ainda de uma rede moderna de estradas; escolas e hospitais; comércio tradicional e centros comerciais; e de uma zona de turismo de renome internacional com áreas residenciais de alta qualidade e de um aeroporto internacional. O conceito atual do Taguspark está pautado no conceito da Hélice Tríplice e na existência de mecanismos de apoio como incubadoras de ideias e empresas de comercialização de tecnologia. Compreende edifícios de empresa, universidades, espaços naturais com reduzido impacto ambiental, áreas de apoio à prática de esportes, serviços culturais, lazer, rede de transportes e escolas (TAGUSPARK, 2010).

Nos anos 2002 e 2003 o Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa estabeleceu algumas das suas unidades no Parque contribuindo para uma ambiência mais característica de Parque Tecnológico. O Taguspark conta com mais de 20 grandes instituições em seu corpo de acionistas, porém o norte de implantação do parque foi fortemente orientado por questões políticas em detrimento de outros empreendimentos que carecem de apoio e recursos econômicos (VEDOVELLO, 2000).

O Taguspark é organizado para investir em empresas e entidades produtoras de desenvolvimento social sustentado por meio do conhecimento e inovação científica e tecnológica.

Os parques portugueses, na visão de Vedovello (2000), apropriaram-se de um modelo sem levar em conta as características locais e o momento político marcado por uma indústria ainda não fortalecida, a ausência de um espírito empreendedor, a inexistência de uma indústria de capital de risco consolidada. Além de grandes conflitos de interesse entre os diversos atores que implementavam e administravam o parque.

Na Espanha três iniciativas de Parque Tecnológico merecem destaque, o IDEA - Parque Tecnológico de Andaluzia, o 22@Barcelona e o Parque de Madrid.

Parque Tecnológico de Andaluzia (Málaga)

O Parque Tecnológico de Andaluzia, conhecido como IDEA ou PTA, localiza-se em Málaga e foi fundado em 1988, sendo que somente em 1992 foi oficialmente inaugurado o Parque Tecnológico de Andaluzia. Localizado especificamente em Campanillas, na capital de Málaga, em 1995 tornou-se sede mundial da Associação de Parques Científicos e Tecnológicos (IASP) e em 1998 a sede da Associação de Parques Científicos e Tecnológicos da Espanha (APTE).

O PTA possui como origem um núcleo dinamizador da tecnologia de Andaluzia, que busca a geração de conhecimentos científico e tecnológico, a implantação de atividades industriais e de serviços de alta qualidade, que permitam a aplicação e experimentação de novas tecnologias e finalmente o estabelecimento de umas estruturas de serviços tecnológicos e de formação orientados desde a empresa. Tudo isso o configura como um ambiente científico, cultural e criativo que produz sinergia e facilita a “fertilização cruzada” (termo utilizado no próprio site do empreendimento) entre agentes de inovação (PARQUE TECNOLÓGICO DE ANDALUCIA, 2010)

Distrito 22@Barcelona

O distrito 22@Barcelona é considerado mais do que um Parque de Tecnologia, é autodenominado como um distrito de inovação. Estima-se um investimento de mais de 180 milhões de euros para a transformação urbanística da cidade de Barcelona, especificamente concentrado em 200 hectares. O projeto de renovação urbana propõe um novo modelo de cidade, oferecendo

espaços de concentração estratégicos de atividades intensivas em conhecimento.

O início do Projeto 22@Barcelona ocorreu formalmente em julho de 2000, quando na Modificação do Plano Geral Metropolitano para a renovação das áreas industriais de Poblenou ocorre o debate público que ganhou unanimidade em todas as forças e representações políticas na cidade. O projeto defendia a renovação urbana com foco na recuperação do dinamismo econômico e social de Poblenou e a criação de um ambiente diferente e equilibrado onde todos os espaços de lojas, empreendimentos e zonas verdes melhorassem a qualidade de vida e o trabalho na região.

Os atores que compõem o 22@Barcelona são: empresas de referência do setor, instituições relevantes como universidades, centros de formação continuada e de formação profissional, centros tecnológicos com diferentes especialidades e incubadoras de empresas. Estes atores contam com um ambiente propício à inovação onde são acessíveis áreas residenciais para profissionais, estudantes e pesquisadores, locais para exposição e divulgação de projetos e inovações dos setores foco, serviços e espaços específicos para empreendedores de cada área e um conjunto de serviços de apoio as empresas como acesso a capital de risco, redes de contatos etc.

Desde o início do projeto 67% da área industrial de Poblenou já foi renovada, por meio de 110 instrumentos de planejamento que permite a instalação de novos espaços produtivos, áreas de convivência social, empreendimentos e serviços técnicos. O setor imobiliário apostou no distrito e financiou 74 dos 110 projetos aprovados para a atividade produtiva. 1.441 empresas de destaque em seus respectivos setores se instalaram em Barcelona ou estão em processo de construção de suas sedes. Mais de 69% das empresas instaladas no 22@Barcelona desde de 2001, atuam em algum dos cinco setores estratégicos: media, TIC, telemedicina, energia ou design. Como consequência, a região enriqueceu consideravelmente e soma mais de 42.000 novos trabalhadores em sua maioria com formação universitária (Distrito 22@BARCELONA, 2010).

3.2.3. Ásia

A Associação Asiática de Parques, chamada ASPA (*Asian Science Park Association*) foi criada em 1997 no Japão, com o propósito de apoiar o desenvolvimento de parques científicos, tecnológicos e industriais na região da Ásia. A associação possuía, em 2009, 37 parques e oferece a seus membros a cooperação mútua por meio de troca de experiências, a indução ao desenvolvimento da Ásia por meio do intercâmbio da tecnologia e da inovação regional e a promoção do intercâmbio entre indústria, tecnologia, cultura e educação. (ASPA, 2009)

Dentre seus associados destacam-se:

- *Gyeonggi Technopark*(GTP), localizado na Coréia do Sul este parque abriga aproximadamente 80 empresas de base tecnológica e institutos de pesquisa. O GTP é destinado à apoiar o crescimento econômico regional baseado na inovação das indústrias de alta tecnologia e na revitalização dos mercados locais, para tanto, oferece um ambiente de negócio, o conhecimento em uso intensivo de tecnologia, além de infraestrutura necessária para o apoio de empresas nascentes (GYEONGGI TECHNOPARK, 2010)
- *Kyoto Research Park Corp* (KRP), fundado no Japão em 1987, este parque do tipo urbano foi criado com o objetivo de apoiar empresas inovadoras e de contribuir para o desenvolvimento e dinamização da indústria local, oferecendo pesquisa e desenvolvimento em um ambiente criativo e com variedade de serviços. Dentre os setores prioritários estão: TI, conteúdo digital, a medicina, bioindústria e nanotecnologia. Até o presente momento, o KRP apoiou 250 empresas (KYOTO RESEARCH PARK CORP., 2009)
- *Sheikh Bahi Science & Technology Park*, instalado em uma área de 36.5 hectares em Isfahan cidade do Irã, localizado a oeste da Isfahan University of Technology, possui como missão de preparar terreno e infraestruturas necessárias para o crescimento; desenvolvimento e promoção das atividades das empresas de tecnologia; atrair tecnologias que aumentem a competitividade e apoiem o crescimento das indústrias baseadas no conhecimento; ajudar a atrair investimentos estrangeiros e know-how técnico; reforçar as estruturas de suporte para as empresas; estabelecer relações com outras pesquisas, industrial e setores econômicos; e cooperar para o aumento da concorrência entre as empresas nos níveis

nacional e internacional (SHEIKH BAHI SCIENCE & TECHNOLOGY PARK, 2007)

- *Hsinchu Science-based Industrial Park (HSP)*, fundado em 1980 com o propósito de introduzir alta tecnologia e atrair talentos para Taiwan, promovendo incremento na indústria, equilibrando o desenvolvimento regional e impulsionando a economia nacional. Prioritariamente focado em semicondutores. Desde sua criação até o ano de 2004, o HSP abrigou 384 empresas de alta tecnologia, e durante estes 24 anos de existência esteve focado tanto na pesquisa e produção quanto no impacto profundo no desenvolvimento da economia local (HSINCHU SCIENCE-BASED INDUSTRIAL PARK, 2010).

Além do HSP em *Taiwan* existem outros dois parques: o *Central Taiwan Science Park* focado no setor aeronáutico, máquinas de precisão, e optoeletrônica, e o *Taiwan Science Park* no sul da província chinesa que possui como setor focal a optoeletrônica. Por conseguinte, cada um desses parques de ciência possui seu próprio núcleo e respectivas vantagens tecnológicas.

3.2.4. América do Sul

Não foram encontrados estudos a respeito do movimento de Parques Científicos e Tecnológicos na América do Sul. Somente algumas associações dos países latino americanos realizam seminários com apresentação de estudos, como a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas do Brasil - ANPROTEC, a Associação Peruana - PERUINCUBA, a Associação Uruguaia e a Associação Argentina. Em sua maioria porém, os estudos apresentam análises de casos nacionais, não realizando comparações entre os países.

Argentina

De acordo com o Informe de Mercado dos Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas da Argentina, organizado por González (2009), a AIPyPT (*Asociación de Incubadoras de Empresas, Parques y Polos Tecnológicos de la República Argentina*), fundada em 1999 reúne a maioria das incubadoras, parques e pólos tecnológicos da Argentina. Atualmente, associados à AIPyPT existem 33 incubadoras de empresas, 7 parques tecnológicos e 5

pólos tecnológicos. Dentre as atividades da associação estão a sensibilização, a formação e a promoção do empreendedorismo e do desenvolvimento local, a assistência técnica e os estudos sobre a criação de empresas inovadoras, entre outras (AIPyPT, 2010)

Dentre os principais pólos e parques do país estão:

- *Polo Tecnológico Bahía Blanca*: constituído em 2006, porém com atividades iniciadas somente em 2004, o pólo possui como objetivo principal impulsionar o desenvolvimento e estimular o crescimento regional, dinamizando e articulando a oferta e a demanda tecnológica através da coordenação de ações públicas, privadas, acadêmicas e científicas para alcançar a inserção de empresas locais e regionais na economia nacional e internacional.
- *Polo Tecnológico de Mendoza*: este pólo declara como missão posicionar e manter Mendoza entre os quatro principais pólos do setor de TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação) da Argentina, sendo reconhecido como tal internacionalmente.
- *Parque Científico Tecnológico de Tandil*: nascido em 2003, em seus primeiros anos de vida celebrou mais de 35 convênios de cooperação com empresas nacionais, estrangeiras e multinacionais. Para participação no parque as empresas devem realizar: desenvolvimento conjunto de projetos inovadores, contratação de estagiários, consultorias técnicas, alianças estratégicas, programas de capacitação, entre outros. Em troca o parque oferece espaço físico, infraestrutura e serviços necessários para o funcionamento e consolidação das atividades de desenvolvimento, transferência e vinculação tecnológica.
- *Polo IT Buenos Aires*: este pólo possui como missão constituir um grupo sólido de empresas com alto potencial de desenvolvimento tecnológico, com o firme propósito de privilegiar a integração sistêmica (universidades e organismos públicos) para alcançar a excelência em tecnologia e inovação.

Uruguai

A URUNOVA (*Asociación Uruguaya de Incubadoras de Empresa, Polos, Parques Tecnológicos y Parques Industriales*) fundada pelo Parlamento Uruguaio em 2004, associa atualmente 2 incubadoras e 4 parques tecnológicos (URUNOVA, 2010)

O objetivo da associação é fomentar a formação, a incubação, o desenvolvimento e a consolidação de empresas com valor agregado em conhecimento e inovação, como instrumento para o progresso socioeconômico do país promovendo o desenvolvimento humano e a geração de fontes de trabalho e renda.

Dentre os principais parques tecnológicos do país estão:

- *Parque Tecnológico Industrial del Cerro (PTIC)*: surgido em 1993, por iniciativa da *Intendencia Municipal de Montevideo*, da recuperação de um prédio abandonado e praticamente em ruínas anteriormente ocupado por um frigorífico, possui como objetivo criar um espaço para a instalação de empresas no Parque, que facilite a produção de qualidade, de alto valor tecnológico e com custos competitivos, gerando mão-de-obra qualificada e protegendo o meio ambiente, superando o que individualmente cada uma das empresa poderia alcançar isoladamente (PARQUE TECNOLÓGICO INDUSTRIAL DEL CERRO, 2010)
- *Polo Tecnológico en Química y Biotecnología*, e Incubadora Khem: vinculado a Universidad de la República compõe a estratégia de compartilhar com a indústria a capacidade de pesquisa da universidade por meio de consórcios de riscos e benefícios. Opera consórcios atuantes na indústria láctea e farmacêutica onde cada uma contribui com recursos humanos, insumos e financeiros, compartilhando os resultados derivados do programa de pesquisa por meio de royalties ou outras formas de remuneração estabelecidas nos contratos (POLO TECNOLÓGICO EN QUÍMICA Y BIOTECNOLOGIA, 2010)
- *ZONAMERICA Parque de Negocios y Tecnología y Fundación Zonamerica*: com o propósito de contribuir para o desenvolvimento da sociedade uruguaia por meio de ações com uso intensivo de conhecimento, o parque oferece infraestrutura e serviços de alta qualidade internacional, combinada com os benefícios estabelecidos pela Lei de Zona Franca, para que as empresas instaladas desenvolvam negócios para o mundo inteiro. Em 2005, mais de 160 empresas estavam instaladas no parque, computando mais de 3.200 postos de trabalho principalmente empregos que requerem alta qualificação (ZONAMERICA, 2010)
- *Parque Tecnológico de Punta del Este*: localizado em Maldonado em um prédio de 24 ha, este parque pretende atender a necessidade de apoiar as empresas inovadoras do setor de audiovisual, desenho industrial e indústrias de alta tecnologia com um ambiente e uma infraestrutura de

trabalho adequadas as demandas do setor, objetivando a atração de projetos importantes que atendam ao mercado interno e internacional (PARQUE TECNOLÓGICO DE PUNTA DEL ESTE, 2010)

Venezuela

A Associação de Parques Tecnológicos da Venezuela foi criada em 1996, com a finalidade de colaborar, mediante a potencialização e difusão dos Parques Tecnológicos, com a renovação e diversificação das atividades produtivas, com o progresso tecnológico e com o desenvolvimento econômico. Atualmente a associação possui 6 (seis) parques membros, dentre eles os seguintes (ASOPARTEC, 2010)

- *Parque Tecnológico Sartenejas (PTS)*: criado em 1996 com a missão de integrar em uma tecnópolis as instituições de ciência e tecnologia do país, e vinculá-las ao setor produtivo nacional e internacional. Vinculada a Universidade Simón Bolívar (USB), o PTS facilita o desenvolvimento de negócios e promove um ambiente ideal para a inovação e a incubação de novas empresas de base tecnológica. Dentre os objetivos estratégicos desse Parque encontram-se: criar empresas de inovação, fomentar a transferência de tecnologia, difundir a informação tecnológica assim como as condições para sua comercialização e criar alianças estratégicas para o aproveitamento de recursos, além de desenvolver projetos imobiliários inovadores (PARQUE TECNOLÓGICO DE SARTANEJAS, 2010)
- *Parque Tecnológico de Mérida*: possui como objetivo fomentar a cultura tecnológica por meio do fomento, desenvolvimento, adaptação e difusão de processos inovadores, além do estímulo ao empreendedorismo inovador. Atua principalmente nos setores de saúde, educação, tecnologia da informação e comunicação e inovação social. Para o alcance dos objetivos o Parque oferece respostas tecnológicas nos setores prioritários; promove cultura de inovação que fortaleça a capacidade produtiva do país e a melhoria da qualidade de vida da população; estimula e gerencia o fluxo de conhecimento e tecnologia entre as empresas, a academia e a sociedade; além de fomentar o surgimento de empresas com base intensiva em tecnologia (PARQUE TECNOLÓGICO DE MÉRIDA, 2010)
- *Parque Tecnológico Universitario Del Zulia (PTU-LUZ)*: instrumento entre a oferta de ciência, tecnologia e inovação existentes na Universidade Del Zulia (LUZ) e a demanda do entorno sócio produtivo. Por meio do parque

promovem-se processos de transferência de conhecimento científico e tecnológicos para sua difusão e aplicação na produção de bens e serviços. O PTU-LUZ realiza, dentre outras atividades, o estabelecimento de canais e modalidades de transferência de tecnologia; a geração de recursos próprios por meio da negociação e comercialização de produtos e serviços tecnológicos; o estímulo à participação empreendedora no setor empresarial regional e nacional por meio de processos de incubação de empresas alinhadas com os setores de interesse; e o favorecimento da proteção legal do conhecimento científico-tecnológico gerado na universidade e no parque. (PARQUE TECNOLÓGICO DEL ZULIA, 2010)

Colômbia

De acordo com o *Wainova Atlas of Innovation* (World Alliance for Innovation, 2009) a Colômbia possui dois parques tecnológicos de destaque: o Parque Tecnológico de La *Umbría*, vinculado à *Universidad de San Buenaventura de Cali* e o Parque Tecnológico de Software – ParqueSoft uma associação de 14 (quatorze) parques tecnológicos de software espalhados pelo país.

O *Parque Tecnológico de La Umbría* foi criado com o objetivo de melhorar a competitividade da região e do país interagindo com a comunidade universitária e com o entorno, aplicando o conhecimento científico, a inovação, atraindo investimentos estrangeiros, articulando oferta e demanda tecnológica, buscando a melhoria da qualidade de vida e a criação de novas empresas de base tecnológica (PARQUE TECNOLÓGICO DE LA UMBRIA, 2010)

Enquanto a Associação ParqueSoft apresenta-se como um ecossistema propício para o desenvolvimento de inovação, pesquisa aplicada, apropriação de conhecimento e trabalho em tecnologias de ponta. A Associação integra parques tecnológicos de *software* nas regiões de Pasto, Manizales, Popayán, Palmira, Bogotá, Buga, Buenaventura, Sincelejo, Tuluá, Quindio, Medellín, Pereira, Ibagué, Meta e Cartagena, consolidando um dos clusters mais importantes da Colômbia, o cluster de Arte Digital, Ciência, Tecnologia e Serviços Relacionados.

Atualmente, a ParqueSoft abriga mais de 300 empresas especializadas na indústria do conhecimento, mais de 1000 profissionais qualificados, mais de 500 clientes localizados nos EUA, América Latina, Ásia, Europa e África.

3.3. Parques Científicos e Tecnológicos no Brasil

Conforme publicado na Revista comemorativa dos 20 anos da ANPROTEC (Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores), a primeira ação formal de parques tecnológicos no Brasil foi o Programa Nacional de Parques Tecnológicos lançado em 1984 pelo CNPq. Somente na década de 90, porém, surgiram os primeiros parques brasileiros, concentrando o atendimento a empresas egressas das incubadoras já existentes na região de cada parque (ANPROTEC, 2007)

Os principais fatores que levaram o Brasil a produzir uma onda de parques tecnológicos no início do século 21 foram a demanda por parte das empresas egressas das incubadoras (aproximadamente 6000), a capacidade instalada de pesquisa e desenvolvimento nas universidades brasileiras, o interesse de investidores internacionais no país, já acostumados a operar junto a parques e a observação de experiências bem sucedidas em países como Espanha, França, Estados Unidos, Coréia e Taiwan; a necessidade do país de incentivar o crescimento e o fortalecimento de setores da economia com potencial de atuação no mercado internacional; e a necessidade de novas estratégias dos governos estaduais e municipais para o desenvolvimento sustentado em setores com potencial de competitividade nacional e internacional.

O levantamento realizado em 2008, apresentado no Portfólio de Parques Tecnológicos no Brasil elaborado pela ANPROTEC, mostrava que o país possuía 74 Parques Tecnológicos.

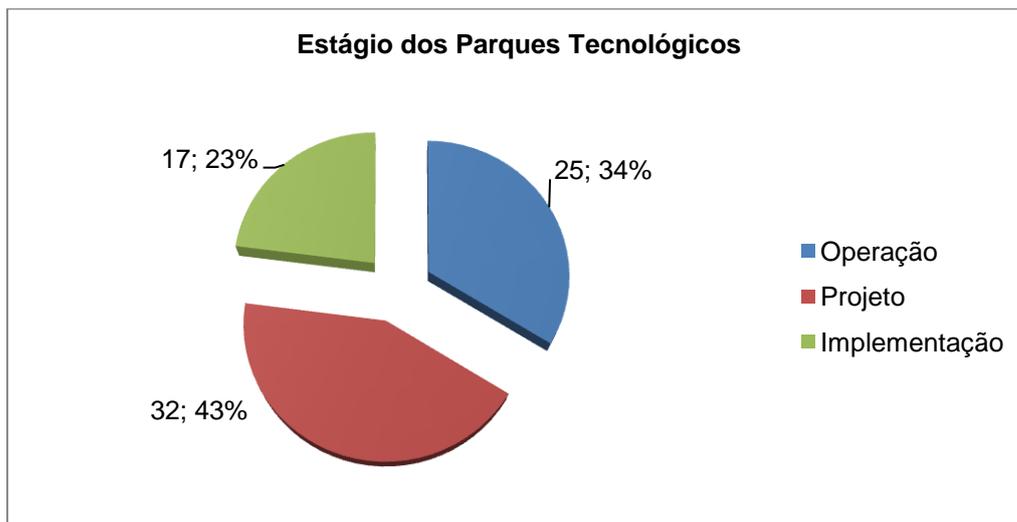


Gráfico 4: Estágio dos PqT no Brasil.

Fonte: Portfólio de Pqs Tecnológicos no Brasil elaborado por ANPROTEC, 2008.

Como indicado no Gráfico 4, no portfólio a distribuição entre os estágios operação, implantação e projeto é equilibrada. Observa-se, no Gráfico 5, que a maior parte dos parques foi iniciada a partir de 2005. Há uma maior concentração nas regiões Sudeste e Sul, provavelmente por conta da concentração da produção técnico-científica, como mostra o Gráfico 6 (ANPROTEC, 2008).

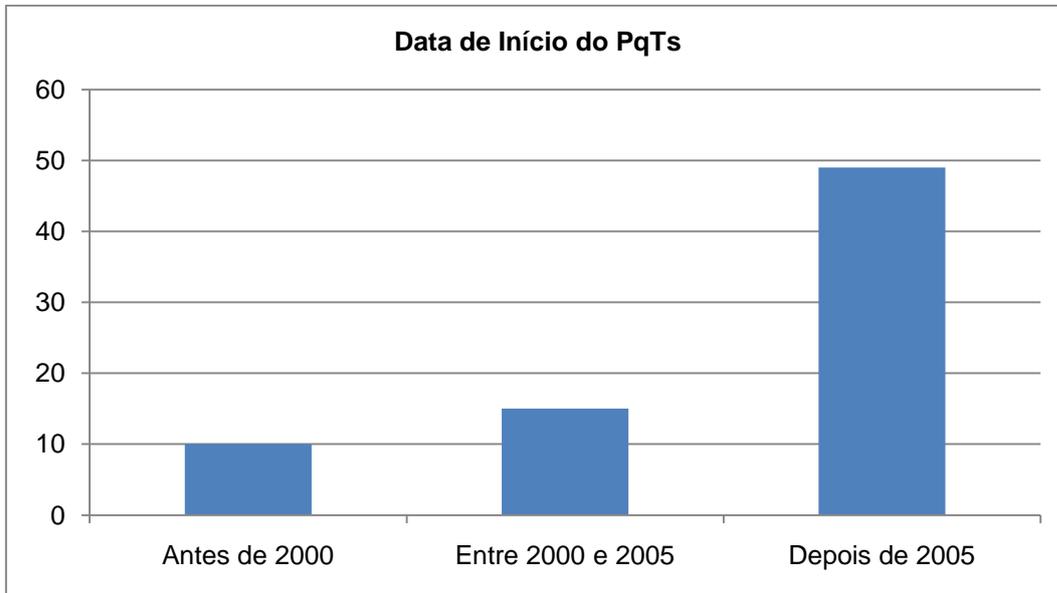


Gráfico 5: Data de Início dos PqT no Brasil.

Fonte: Portfólio de Parques Tecnológicos no Brasil elaborado por ANPROTEC, 2008.

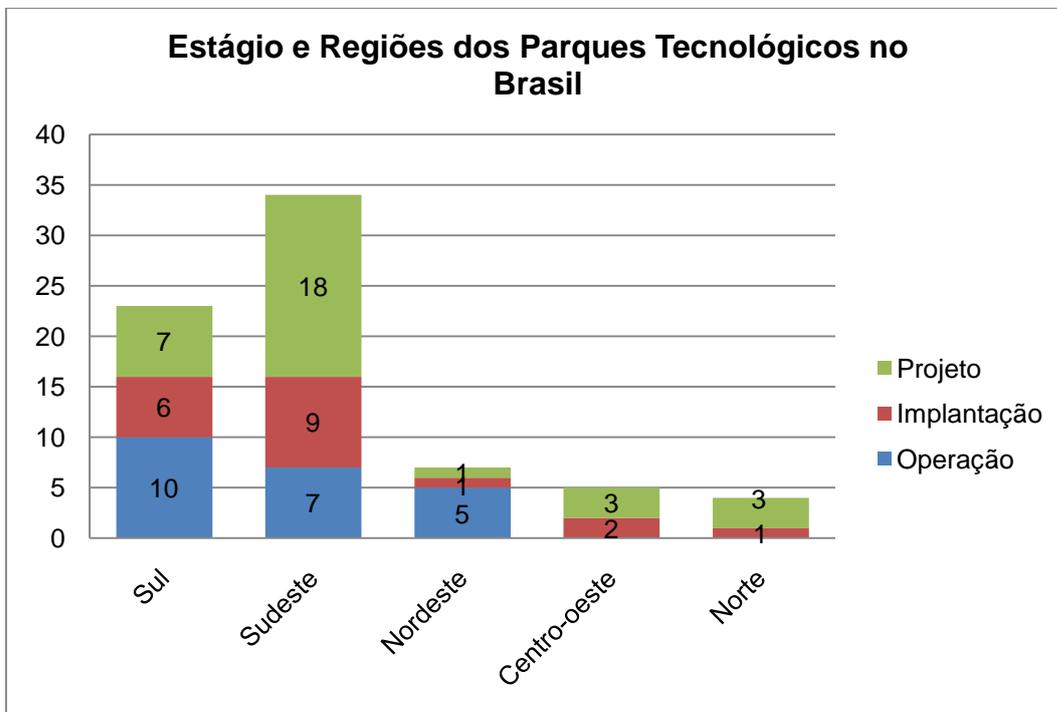


Gráfico 6: Estágio e Regiões dos PqT no Brasil.

Fonte: Portfólio de Parques Tecnológicos no Brasil elaborado por ANPROTEC, 2008.

Aproximadamente 520 empresas estavam em operação em Parques Tecnológicos Brasileiros em 2008, gerando uma receita de aproximadamente R\$ 1,68 bilhões, volumes de exportação na ordem de R\$ 116 milhões e geração de impostos estimados em R\$ 119 milhões (Gráfico 7). Conforme demonstrado no Gráfico 8, havia uma concentração de profissionais de nível superior e com pós-graduação na geração de postos de trabalho.

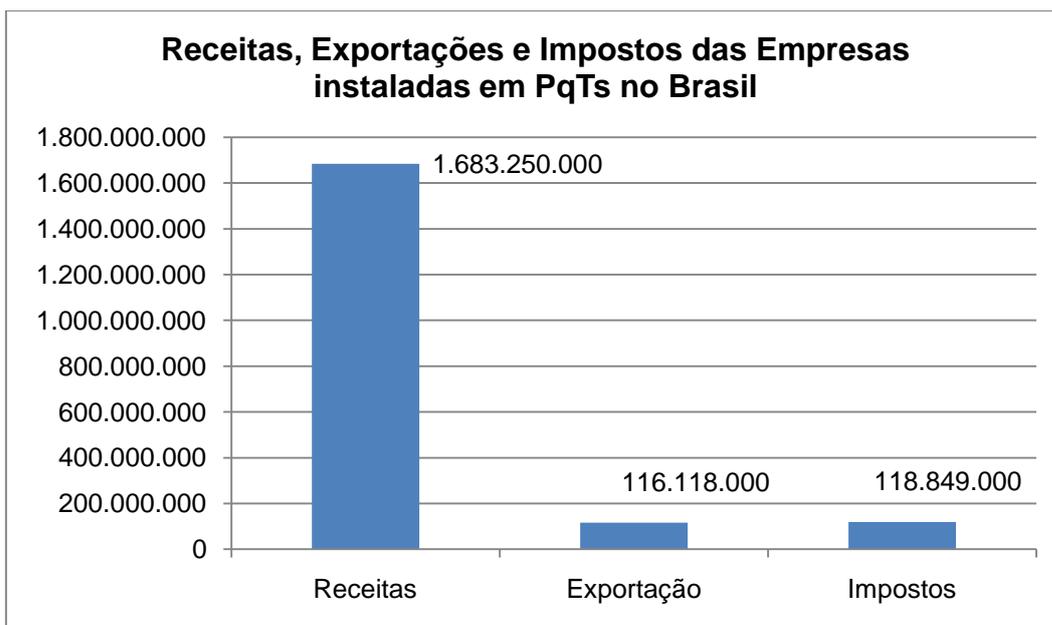


Gráfico 7: Receitas, Exportações e Impostos dos PqT no Brasil. Base de 520 empresas. Fonte: Portifólio de Parques Tecnológicos no Brasil elaborado por ANPROTEC, 2008.

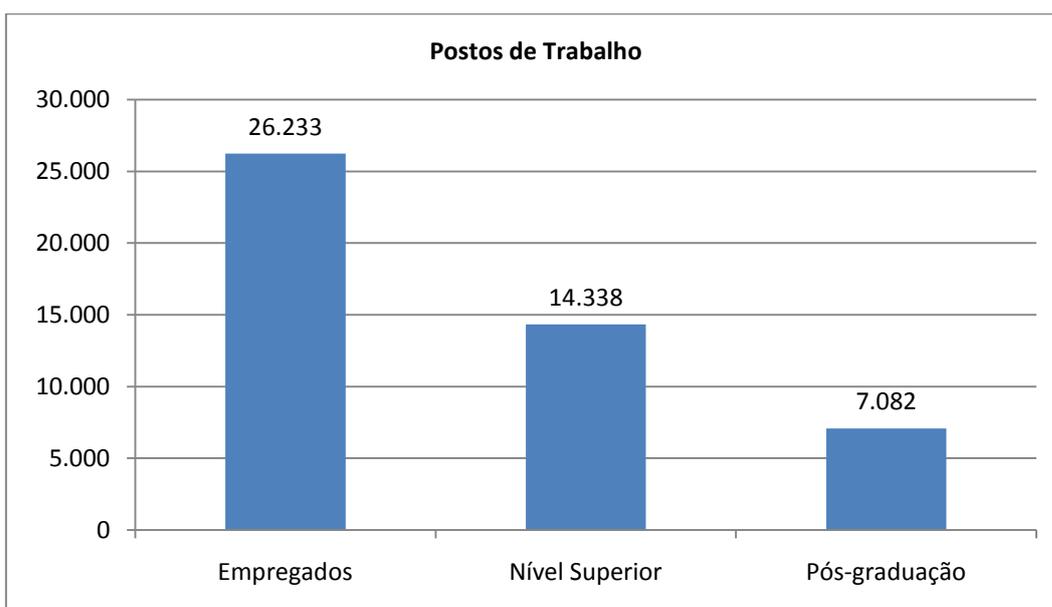


Gráfico 8: Postos de Trabalho nos Pqs Tecnológicos no Brasil. Base de 520 empresas. Fonte: Portifólio de Parques Tecnológicos no Brasil elaborado por ANPROTEC, 2008.

O Gráfico 9 explicita a contração do número de empresas com faturamento abaixo de R\$ 5 milhões.

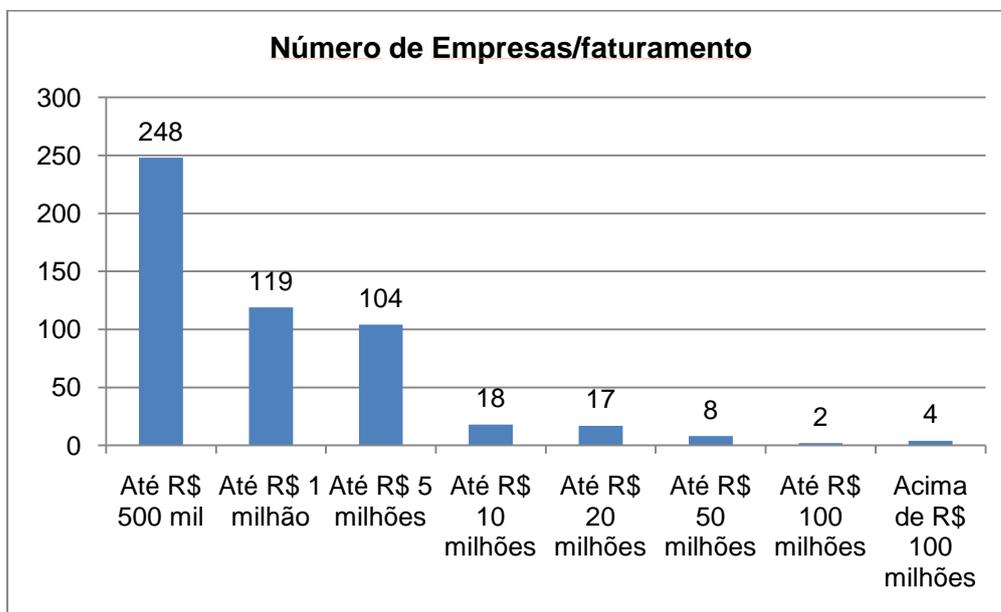


Gráfico 9: No. de Empresas por faturamento nos PqT no Brasil. Base 520 de empresas. Fonte: Portifólio de Parques Tecnológicos no Brasil elaborado por ANPROTEC, 2008.

Os Gráficos 10, 11 e 12 mostram os investimentos realizados e demandados pelos projetos de PqT no Brasil. É possível perceber que grande parte dos investimentos foram de caráter empresarial e os investimentos públicos distribuíram-se de forma relativamente equilibrada. Em relação à demanda por novos investimentos, o número estimado com relação ao setor público chegava a R\$ 1,86 bilhão, considerando as diversas esferas de governo e as várias formas de aplicação dos recursos.



Gráfico 10: Investimentos Realizados nos PqTs no Brasil. Base de 520 empresas. Fonte: Portifólio de PqTs no Brasil elaborado por ANPROTEC, 2008.

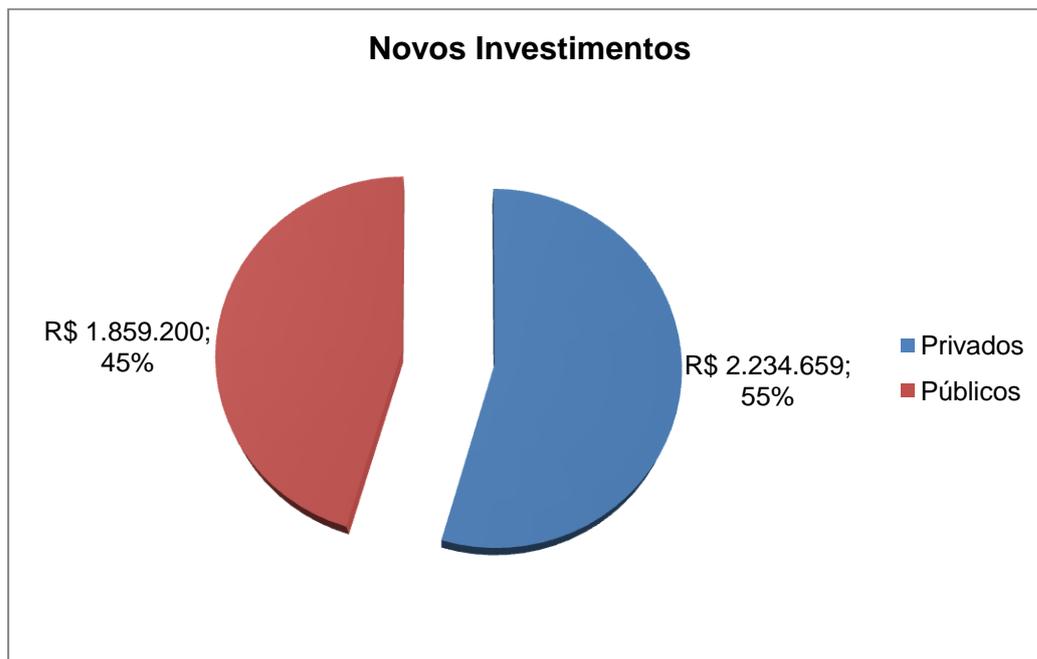


Gráfico 11: Novos Investimentos nos PqTs no Brasil. Base 520 empresas.
Fonte: Portfólio de Parques Tecnológicos no Brasil elaborado por ANPROTEC, 2008.

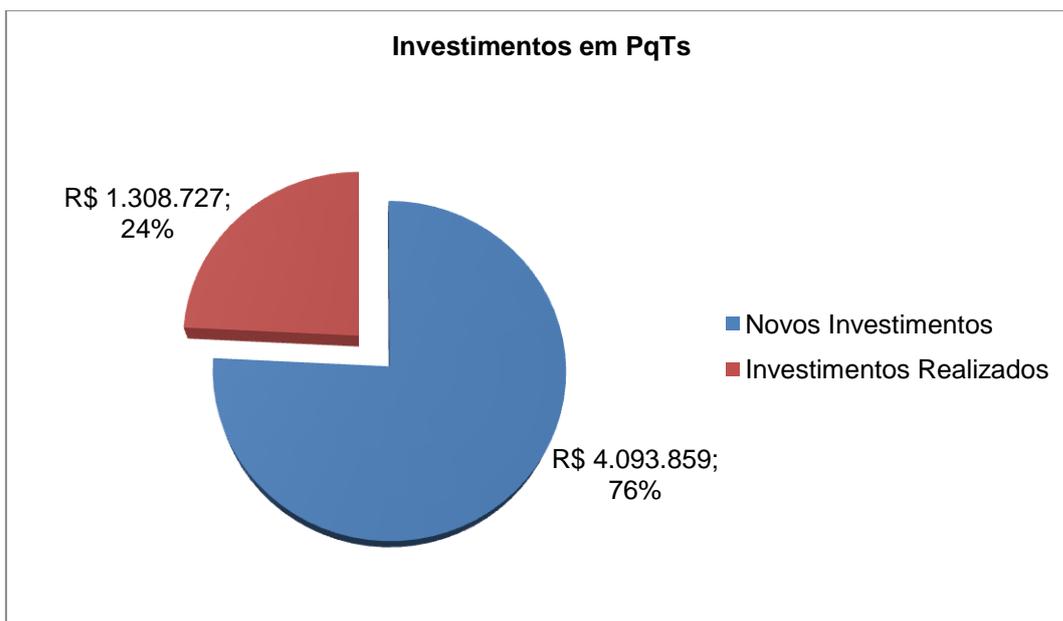


Gráfico 12: Investimentos nos Parques Tecnológicos no Brasil. Base de 520 empresas.
Fonte: Portfólio de Parques Tecnológicos no Brasil elaborado por ANPROTEC, 2008.

Dentre os parques brasileiros em operação, merecem destaque:

- Parque Científico e Tecnológico da PUC/RS - TECNOPUC – RS. Inicialmente, a universidade criou em 1999 a AGT (Agência de Gestão Tecnológica e Propriedade Intelectual), com o objetivo de desenvolver mecanismos institucionais para coordenar e viabilizar a relação com as empresas. Posteriormente, em 2003, criou o Parque Científico e

Tecnológico – TECNOPUC, que atualmente abriga empresa âncora como a HP, a DELL, a AES-SUL, a TELEFÔNICA, a RGE e a PARKS (TECNOPUC, 2010). A missão do parque é 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. Seus objetivos específicos são: (a) atrair empresas de pesquisa e desenvolvimento (P&D) para trabalhar em parceria com a Universidade; (b) promover a criação e o desenvolvimento de novas empresas de base tecnológica; (c) atrair projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico em geral; (d) estimular a inovação e a interação empresas-Universidade; (e) gerar uma sinergia positiva entre o meio acadêmico e o empresarial; (f) atuar de forma coordenada com as esferas governamentais, particularmente no âmbito do Projeto Porto Alegre Tecnópolis.

- Sapiens Parque S.A – SC, fundado em 2006, é um parque concebido para promover o desenvolvimento de vocações da cidade de Florianópolis, como o turismo, a tecnologia, o meio-ambiente e serviços especializados. O empreendimento Sapiens Parque conta com uma infraestrutura de apoio tanto para a região como para seus próprios serviços como universidades, disponibilidade de mão-de-obra, hotéis, áreas residenciais, centros de congressos e convenções (SAPIENS PARQUE S.A., 2010)
- Parque Tecnológico do Rio – RJ, criado em 1997 com objetivo de estimular a interação entre a universidade e empresas inovadoras. Localiza-se na Cidade Universitária, destinado a abrigar empresas de setores intensivos em conhecimento, nos setores de energia, meio ambiente e tecnologia da informação. Este ambiente de convivência entre empresários, pesquisadores e estudantes estimula o empreendedorismo e garante às empresas acesso privilegiado a laboratórios, profissionais de alta qualificação e novas oportunidades de negócios. O parque foi planejado para abrigar 200 empresas, gerando aproximadamente cinco mil empregos de alta qualificação. Atualmente, além das 26 empresas e do Laboratório de Tecnologia Oceânica da COPPE instaladas no Parque do Rio, abriga alguns dos mais importantes centros de pesquisas tecnológicas do país, como o Centro de Tecnologia Mineral - CETEM, o Instituto de Engenharia Nuclear - IEN, o Centro de Pesquisa em Energia Elétrica - CEPEL e o Centro de Pesquisas da Petrobras - CENPES. O Parque do Rio já abriga inúmeras empresas de base tecnológica, além de laboratórios e centros de

excelência, como o Laboratório de Tecnologia Oceânica da COPPE (PARQUE TECNOLÓGICO DO RIO, 2010)

- Porto Digital – PE, fundado em 2000, é um projeto de desenvolvimento econômico que agrega investimentos públicos, iniciativa privada e universidades, compondo um sistema local de inovação que tem, atualmente, 130 instituições entre empresas de TIC, serviços especializados e órgãos de fomento, e gerou 4.000 postos de trabalho. Em sua maioria, o parque abriga pequenas e médias empresas, porém multinacionais como IBM, Motorola, Samsung e Microsoft também estão presentes no Porto Digital. Dentre os benefícios oferecidos para as empresas associadas encontram-se: (a) suporte para a localização de empresas de Tecnologia da Informação (TI) e afins no Bairro do Recife; (b) projetos de arquitetura, engenharia e telecomunicações; (c) infraestrutura de apoio empresarial e programas de capacitação; (d) suporte para obtenção dos incentivos, (e) rodadas de negócios, capacitação e assessoria empresarial, (f) internacionalização de negócios, (g) disponibilidade de mão-de-obra qualificada, proveniente das universidades do Recife e dos centros de formação profissional, (h) *networking*, promoção institucional, integração e cooperação e (i) direito de uso da marca Porto Digital (NUCLEO DE GESTÃO DO PORTO DIGITAL, 2010)

Este capítulo aprofundou o conhecimento sobre os parques científicos e tecnológicos, relatando a história e a situação recentes desses ambientes no Brasil. Foram sumariados, aqui, os diversos conceitos e definições de parques científicos e tecnológicos, bem como as tipologias e características desses ambientes de inovação. Estabeleceu-se, assim, um referencial para a análise dos Parques de Inovação e Serviços para as Pessoas, objeto desta pesquisa, fundamental para a formulação das proposições relativas ao seu modo de operação.