

# Parques tecnológicos: panorama brasileiro e o desafio de seu financiamento

Isabela Brod Lemos de Abreu

Fernão de Souza Vale

Luciana Capanema

Ricardo Camacho Bologna Garcia\*

## Resumo

Este artigo tem por objetivos mostrar um panorama dos parques tecnológicos brasileiros e recomendar variáveis de caracterização que permitam identificar suas contribuições para promover a inovação. Para isso, apresenta-se uma revisão bibliográfica que aborda a importância da localização e do ambiente dos parques para o processo de inovação, conceitos, histórico das iniciativas internacionais e perfil dos parques brasileiros, complementada por pesquisa de campo. Também é abordada a atuação do BNDES no tema e são discutidas alternativas de financiamento.

## Palavras-chave

Parques tecnológicos. Financiamento. Inovação. Ambientes de inovação. Empresas inovadoras.

---

\* Respectivamente, engenheira, administrador, engenheira e contador do BNDES. Os autores agradecem a colaboração a todas as instituições, órgãos de governo, gestores de parques e empresas residentes que generosamente compartilharam suas experiências e visões, bem como as observações ao texto às colegas Flávia Campos Kickinger e Ana Cristina Costa. Este artigo é de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, a opinião do BNDES.

## **Abstract**

This article aims to present an overview of the Brazilian technology parks and propose variables for a technology park characterization which contributes to promote innovation. In order to achieve these objectives, it presents a literature review that addresses the importance of the parks to the process of innovation, concepts, history of international initiatives and a profile of Brazilian parks, complemented by field research. It also describes the BNDES initiatives in the subject and discuss some financing alternatives.

## **Keywords**

Technology parks. Financing. Innovation. Innovation environments. Innovative companies.

## Introdução

Os sistemas nacionais de inovação podem ser decompostos em grupos – de acordo com as funções que exercem – que interagem entre si, convertendo o conhecimento em novos produtos e processos. Os ambientes de inovação e as estruturas de suporte constituem um importante componente desses sistemas e incluem os núcleos de inovação tecnológica (NIT), incubadoras, aceleradoras e os parques tecnológicos. Os parques são instituições criadas com o propósito de promover fluxos de conhecimento na interação entre empresas e instituições científicas e tecnológicas (ICT), resultando em desenvolvimento econômico e tecnológico. Apesar da heterogeneidade dos modelos existentes, há indícios de que empresas residentes sejam mais competitivas e inovadoras do que aquelas localizadas fora dessas estruturas. Por isso, o objeto central deste estudo são os parques tecnológicos, especialmente os brasileiros.

Este artigo busca acrescentar uma abordagem orientada ao financiamento da implantação e expansão dos parques. Seus objetivos gerais são analisar o panorama da implementação de parques tecnológicos no Brasil e recomendar variáveis de caracterização que permitam identificar suas contribuições para promover a inovação. Seus objetivos específicos são descrever a importância dos parques tecnológicos e descrever os principais modelos de gestão e estruturas jurídicas, o perfil dos parques brasileiros e possibilidades de atuação do BNDES.

A metodologia adotada foi a realização de revisão bibliográfica complementada por pesquisa de campo. A revisão contempla descrição do sistema nacional de inovação e do modelo tripla hélice, conceituação, histórico, importância dos parques, fatores críticos de sucesso e panorama dos parques brasileiros. Adicionalmente, são apresentados e discutidos os resultados da pesquisa, não exaustiva,

realizada pelo BNDES e aplicada nos parques brasileiros e nas empresas residentes. Com base nas pesquisas bibliográfica e empírica, são tecidas recomendações de variáveis de caracterização e acompanhamento do desempenho dos parques. Na sequência, discorre-se sobre a atuação do BNDES no tema e discutem-se alternativas de financiamento. Por fim, são apresentadas conclusões.

### **Sistema nacional de inovação e o modelo tripla hélice**

Em 1977, com base em artigo de Nelson e Winter, foram desenvolvidos os fundamentos teóricos da abordagem evolucionista, consolidados no livro *Uma teoria evolucionária da mudança econômica*, cuja primeira edição data de 1982. Os evolucionistas, também chamados de neoschumpeterianos, em razão da forte influência das ideias do economista Joseph Schumpeter, surgiram como uma alternativa crítica à teoria neoclássica. Decisões em condições de incerteza, racionalidade limitada, equilíbrios múltiplos e trajetórias tecnológicas questionavam pressupostos como o equilíbrio estático de mercado, a ampla disponibilidade de informações e a tomada racional de decisões pelos agentes econômicos. A teoria evolucionária dedicou especial atenção ao ambiente e aos processos dinâmicos de aprendizagem e conhecimento (MALERBA, 2002), levando ao conceito que, já nos anos 1990, ficou conhecido como sistemas nacionais de inovação. De forma resumida, pode-se conceituar sistema nacional de inovação como um arranjo institucional, em que múltiplos participantes, incluindo universidades, institutos de pesquisa, empresas, governos, agências de fomento, sistema financeiro e instituições de coordenação interagem e se articulam, produzindo redes e padrões de cooperação, para geração, absorção e trans-

missão de conhecimentos. A análise teórica e empírica de diversos sistemas nacionais de inovação indica a relação entre o desenvolvimento de países e seus sistemas nacionais de ciência, tecnologia e inovação (FREEMAN; SOETE, 2008).

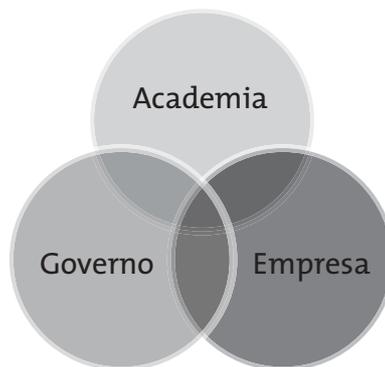
O conceito de sistema nacional de inovação foi desenvolvido e analisado em escalas menores, como sistemas regionais, sistemas locais e sistemas setoriais de inovação. Contudo, a simples localização de uma empresa junto a uma universidade, ainda que sob a coordenação de entidades governamentais, não gera automaticamente novos produtos e processos. Em um mundo globalizado, em que novas tecnologias de informação e comunicação transmitem notícias em tempo real, pode parecer um paradoxo que a proximidade física e geográfica seja um fator fundamental para geração, assimilação e transmissão de conhecimentos. Mas, enquanto a informação pode ser facilmente codificada e transmitida, o conhecimento nem sempre é codificável. O custo marginal da transmissão de informações cai com a evolução das tecnologias; no entanto, o custo marginal da transmissão do conhecimento, em especial o tácito, cresce com a distância (AUDRETSCH, 1998). O parque tecnológico propõe-se a ser um espaço onde o fluxo de conhecimento se estabelece nas relações entre seus residentes (empresas e instituições tecnológicas).

Com base em artigos de Etzkowitz e Leydesdorff (1995; 2000), foi desenvolvido o conceito da tripla hélice (Figura 1), citado como modelo de atuação de vários parques tecnológicos visitados no presente estudo. Esse conceito está relacionado a uma nova visão do papel desempenhado pelas universidades na sociedade, que vai além de ensino e pesquisa, incorporando uma terceira missão: o desenvolvimento de novos conhecimentos científicos e tecnológicos, em cooperação com as empresas privadas. De acordo com essa abordagem, os processos de aprendizagem, aquisição e desenvolvimento de conhecimentos são realizados por uma perspectiva

dinâmica, em que as universidades e instituições de pesquisa têm um papel proeminente. Dessa forma, diferentes organizações, como empresas iniciantes de base tecnológica (*startups*), incubadoras, aceleradoras, escritórios de propriedade intelectual, laboratórios e centros de pesquisa, em ambientes que promovam a inovação, como os parques tecnológicos, podem se articular em rede com agências de fomento, fundações de amparo à pesquisa e outras instituições públicas e privadas com os objetivos de, por meio da cooperação e troca de conhecimentos, introduzir novos produtos e processos no mercado e promover o desenvolvimento econômico.

Figura 1

**Modelo tripla hélice**



Fonte: Adaptado de Etzkowitz e Leydesdorff (2000).

No modelo tripla hélice, o governo encarrega-se de promover um arranjo institucional propício à interação entre academia e empresas, podendo atuar também como financiador, por meio de suas agências de fomento. A academia garante capacitação e transferência de conhecimento e tecnologia. E a empresa insere-se no arranjo transformando esse conhecimento em produtos e em valor econômico. Nesse ambiente, o parque tecnológico propõe-se a promover as

interações entre esses atores. Assim, para compreender o potencial de um parque tecnológico, é necessário avaliar a dinâmica e o grau de envolvimento das partes (“hélices”) em seu projeto ou operação. Vale ressaltar que a evolução do conceito traz uma “nova hélice”: a sociedade civil.

## Parques tecnológicos

### Conceitos

Não existe consenso sobre o conceito de parques tecnológicos. O próprio termo tem derivações, sendo essas estruturas também conhecidas como parques científicos e parques científico-tecnológicos.<sup>1</sup> Os autores optaram por apresentar definições institucionais, adotadas pelas associações de classe mundial e brasileira – respectivamente, International Association of Science Parks (Iasp) e Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec) –, e a dada recentemente pela Lei 13.243, de 11 de janeiro de 2016.

- Iasp: Parque tecnológico 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 a ela. Para tal fim, o parque tecnológico: estimula e gerencia o fluxo de conhecimento e tecnologia entre universidades, instituições de pesquisa e desenvolvimento (P&D), empresas e mercados; estimula a criação e o crescimento de empresas fundamentadas na inovação mediante mecanismos de in-

---

<sup>1</sup> Adotou-se o termo parque tecnológico neste artigo.

cubação e desdobramentos de empreendimentos (*spin-off*); e provê espaço e instalações de qualidade e outros serviços de valor agregado.

- Anprotec: Os parques tecnológicos constituem um complexo produtivo industrial e de serviços de base científico-tecnológica. Planejados, têm caráter formal, concentrado e cooperativo, agregando empresas cuja produção se baseia em P&D. Assim, os parques atuam como promotores da cultura da inovação, da competitividade e da capacitação empresarial, fundamentados na transferência de conhecimento e tecnologia, com o objetivo de incrementar a produção de riqueza de uma determinada região.
- Lei 13.243: Parque tecnológico é um complexo planejado de desenvolvimento empresarial e tecnológico, promotor da cultura de inovação, da competitividade industrial, da capacitação empresarial e da promoção de sinergias em atividades de pesquisa científica, de desenvolvimento tecnológico e de inovação, entre empresas e uma ou mais ICTs, com ou sem vínculo entre si.

Segundo Vilà e Pagès (2008), os parques tecnológicos devem promover o desenvolvimento regional e facilitar a parceria tecnológica entre academia e empresas e o surgimento de empresas de base tecnológica. O principal elemento que os autores julgam necessário para definir o objeto de análise está presente nos três conceitos apresentados, qual seja: iniciativa planejada, promotora da cultura da inovação e alinhada ao plano de desenvolvimento da região. Para fins deste estudo, será adotado o conceito estabelecido na Lei 13.243, por considerar o parque uma ação planejada que visa ao desenvolvimento empresarial e tecnológico via estímulo à inovação e promoção da relação entre empresas e ICTs.

Para verificar se um determinado parque enquadra-se no conceito adotado, é necessário que se defina um conjunto de critérios de caracterização. Espera-se que o parque seja um complexo planejado de desenvolvimento empresarial e tecnológico. Na verificação, recomenda-se examinar sua origem, suas motivações e sua estratégia de inserção no sistema de inovação. Desde sua concepção, é desejável que o projeto do parque esteja alinhado com as políticas e estratégia de desenvolvimento regional, representadas pela participação do município e/ou do estado. Para a garantia de condições mínimas para o desenvolvimento tecnológico, recomenda-se o envolvimento das secretarias de ciência e tecnologia locais, de agências de fomento, bem como de universidades e instituições tecnológicas.

## **Histórico**

O histórico internacional dos parques tecnológicos revela que seu desenvolvimento ocorreu de forma espontânea e não estruturada. A origem se deu, na década de 1950, nos Estados Unidos da América (EUA), nas experiências do Vale do Silício, na Califórnia. Seu sucesso contribuiu para o desenvolvimento de parques na Europa no início dos anos 1970 (VEDOVELLO, 2000). Na Ásia, de acordo com Phan, Siegel e Wright (2005), o primeiro parque foi construído em 1970, na cidade de Tsukuba, no Japão. Segundo a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), atualmente, há mais de quatrocentos parques instalados pelo mundo, com tendência de aumento. Em primeiro lugar, encontram-se os EUA com mais de 150 iniciativas. O Japão é o segundo colocado com 111; e a China tem aproximadamente cem, tendo construído seu primeiro parque em meados de 1980 (UNESCO, [201-]).

O estudo Parques Tecnológicos no Brasil. Estudo, Análise e Proposições, publicado em 2008 pela Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) e a Anprotec, identificou três gerações de parques tecnológicos, em função dos elementos que os tornaram singulares.

A primeira geração de parques caracteriza-se por um modelo *science push*. Teve sua origem em iniciativas capitaneadas por universidades norte-americanas, que buscavam expandir sua relação com empresas, como é o caso do Standford Research Park (BIANCHI, 2008). Foram originados de forma espontânea, para promover o apoio à criação de empresas de base tecnológica e a interação de universidade com empresas. As regiões onde foram implantados já dispunham de características desejáveis em um ambiente inovador, tais como cultura empreendedora, mercado financeiro desenvolvido (fundos e investidores) e infraestrutura. De forma geral, eram administrados pela própria universidade. Seu sucesso em revitalizar e promover o desenvolvimento regional inspirou novas iniciativas na Europa e no Japão.

A segunda geração tem características do modelo *demand pull*, com práticas de gestão similares às empresariais. Ainda que universidades e governo participem da definição de suas diretrizes, a gestão é geralmente conduzida de forma independente. Os parques de segunda geração são seguidores. Foram originados de forma estruturada e planejada para replicar a experiência de sucesso dos parques pioneiros. Foram criados em torno de universidades com o intuito de se criar um polo de desenvolvimento por meio do estímulo da relação academia-empresa. No geral, receberam apoio governamental para sua implementação. A criação de tais parques constitui-se em um “boom” de 1970 a 1990, nos EUA, no Reino Unido, na França e no Japão. Alguns exemplos são o Cambridge Science Park, no Reino Unido, e Sophia Antipolis, na França.

Por fim, os parques de terceira geração são denominados estruturantes. Seu modelo busca absorver experiências da primeira e da segunda geração. Estão relacionados ao processo de desenvolvimento econômico de países emergentes. Também contaram com investimento estatal vultoso e objetivam o desenvolvimento urbano, regional e ambiental. Esses parques são identificados em países emergentes como Coreia do Sul, Taiwan, Cingapura, entre outros europeus (Irlanda, Finlândia e Espanha). Como exemplos, pode-se citar: o Chungang Tecnopark (Chung-Nan TP) e o Daegu Technopark, na Coreia do Sul; e o One-North, em Cingapura, que inclui o Singapore Science Park I e II, além do Biopolis.

Mais recentemente, muitas regiões têm adotado o modelo de áreas ou distritos de inovação, integrados às cidades, contemplando a concentração estratégica de atividades intensivas em conhecimento, inovação e a renovação do espaço urbano. Nesse grupo, estão o 22 @ Barcelona, na Espanha, e o Porto Digital, no Brasil.

No Brasil, em 1984, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) lançou seu primeiro programa voltado a fomentar a implantação de parques tecnológicos. A partir de 2000, o tema voltou a se fortalecer como alternativa para promoção do desenvolvimento tecnológico, econômico e social (ABDI; ANPROTEC, 2008).

O apoio à implantação de parques tecnológicos no Brasil se deu majoritariamente via recursos públicos não reembolsáveis, cujas principais fontes foram os governos estaduais e as agências de fomento, como o CNPq e a Finep – Inovação e Pesquisa.

O planejamento e a implantação dos parques tecnológicos brasileiros ocorreram em virtude de fatores como políticas públicas, iniciativas da academia, evolução de incubadoras, vocação industrial, oportunidades de mercado e competência instalada.

## A importância dos parques tecnológicos

Em uma análise de desenvolvimento regional, Löfsten e Lindelof (2002) *apud* Machado, Castro e Silva (2005) revelaram que as empresas que estão instaladas nos parques apresentam crescimento de emprego e desempenho superiores aos daquelas que se localizam fora desses ambientes. Segundo Castells e Hall (1994) *apud* Bellavista e Sanz (2009), os parques científicos e as novas empresas sediadas nesses fizeram contribuições consideráveis ao sucesso da economia de algumas regiões nas últimas décadas. Esses estudos corroboram a premissa de que o fluxo de conhecimento é facilitado pela proximidade.

Ao reunir empresas e institutos de pesquisa na mesma localidade, os parques tecnológicos desempenham papel importante no processo contínuo de criação e difusão do conhecimento. Nesses ambientes, o conhecimento é criado no trabalho realizado em parceria pelos profissionais dos institutos, centros de pesquisa, empresas de base tecnológica e empresas inovadoras. O compartilhamento do conhecimento pode ser observado nos acordos e projetos das empresas situadas nos parques, quando usam plataformas de conhecimento em conjunto, em *joint ventures* estratégicas ou em centros compartilhados entre organizações de pesquisa (públicas ou privadas) e empresas (BELLAVISTA; SANZ, 2009).

As empresas que se instalam em parques contam com vantagens em relação às localizadas fora deles (LÖFSTEN; LINDELOF, 2002 *apud* MACHADO; CASTRO; SILVA, 2005). São elas:

- maior facilidade para as empresas relacionarem-se com ambiente de redes de pesquisa;
- maior estímulo à busca de informações externas, tais como institutos de alto nível, consultores e grupos de empreendedores;
- atração de maior número de empreendedores;
- maior facilidade na distribuição de produtos.

Estudos apontam que as empresas situadas nos parques apresentam maior tendência a promover a elevação da qualificação de sua força de trabalho (KOH; KOH; TSCHANG, 2005) e têm taxas de sobrevivência maiores. Também são mais efetivas quanto à geração de novos produtos, serviços e patentes, conforme Siegel *et al. apud* Phan, Siegel e Wright (2005).

Adicionalmente, os parques tecnológicos atuam no processo de desenvolvimento de novos produtos e processos. Isso se verifica quando promovem a convivência de profissionais de perfis heterogêneos e facilitam conexões organizacionais pela articulação entre uma variedade de atores. Dessa forma, o parque pode atuar na difusão do conhecimento e se tornar essencial para promover a conexão entre os conhecimentos necessários para inovar (BELLAVISTA; SANZ, 2009).

Além da atuação do próprio parque, é importante que as instituições contem com capacitação e equipes preparadas para atuar no complexo processo de combinação de conhecimentos em prol da inovação. Empresas precisam ter capacidade de absorver tecnologias desenvolvidas no meio acadêmico e a academia precisa ter competência para negociar e transferir tecnologia para empresas. Markman *et al.* (2005) *apud* Machado, Castro e Silva (2005) identificaram que a expansão de empresas de base tecnológica por meio de parques tecnológicos é determinada pela forma como a tecnologia é transferida dos laboratórios acadêmicos para as empresas. Assim, os referidos autores destacam o papel intermediário dos escritórios de transferência de tecnologia das universidades. Segundo os autores, por meio desse processo, diversas universidades americanas estão tornando-se parte de uma vasta comunidade de negócios, que reúne cientistas em uma cadeia de valores de criação de empresas, incubadoras, parques e indústria. Vale destacar que, a partir da Lei de Inovação de 2004, as universidades brasileiras criaram NITs, que

assumiram a função de representar a academia nas negociações de transferência de tecnologia e parcerias com empresas.

## **Fatores de sucesso dos parques tecnológicos**

Segundo Bellavista e Sanz (2009), em pesquisa realizada pela Iasp em 2007 com uma amostra de 77 de seus 268 membros, foram elencados cinco fatores críticos de sucesso para um parque tecnológico. A saber: imagem/prestígio do parque, localização, ligação com universidades e institutos de pesquisa, suporte institucional e demanda local.

Outros pontos citados como fatores que afetam o desempenho e a competitividade dos parques são: a qualidade geral das empresas residentes, o número e a qualidade dos serviços oferecidos e a diferenciação da região do parque em relação às adjacentes.

De acordo com pesquisa de Mian *et al. apud* Rowe e Commins (2008), um parque tecnológico tende a obter mais sucesso se estiver em uma região que tenha: uma economia expressiva, diversificada e bem estabelecida; base de pesquisa forte; cultura de empreendedorismo; *stakeholders*, incluindo universidade e centro de pesquisa, engajados ativamente em liderar e dedicar recursos para estabelecer o parque tecnológico e gerenciamento proativo e empreendedor.

Ademais, o artigo de Rowe e Commins (2008) propõe outros dois fatores críticos de sucesso, aplicados sobretudo às economias de países emergentes. O primeiro é a natureza da cultura de negócios de um país ou região, particularmente em relação à proteção da propriedade intelectual, aos padrões de qualidade, à propensão de difusão de tecnologia dos centros de conhecimento para as empresas. E o segundo, a presença de mercados nacionais acessíveis para empresas baseadas em tecnologia, em economias em transição ou desenvolvimento.

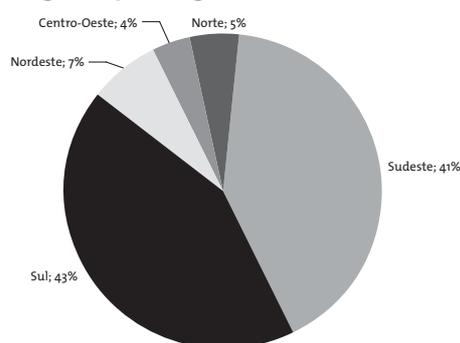
## Panorama dos parques tecnológicos no Brasil

Segundo o Estudo de Projetos de Alta Complexidade – Indicadores de Parques Tecnológicos, realizado pela UnB, em 2013 existiam 94 iniciativas de parques tecnológicos<sup>2</sup> conhecidas no Brasil. Desse 94, oitenta responderam à pesquisa realizada no estudo. Considerando esses oitenta, 24 estavam em estágio de projeto, 28 em implantação e 28 em operação.

Dos oitenta parques tecnológicos analisados, 84% encontravam-se nas regiões Sul e Sudeste, em diversas fases de desenvolvimento. O Nordeste tinha quatro parques em operação e dois em implantação. Juntos, Centro-Oeste e Norte contavam com sete empreendimentos, nenhum em operação (Gráfico 1).

Gráfico 1

### Parques tecnológicos por região



Fonte: CDT/UnB (2013).

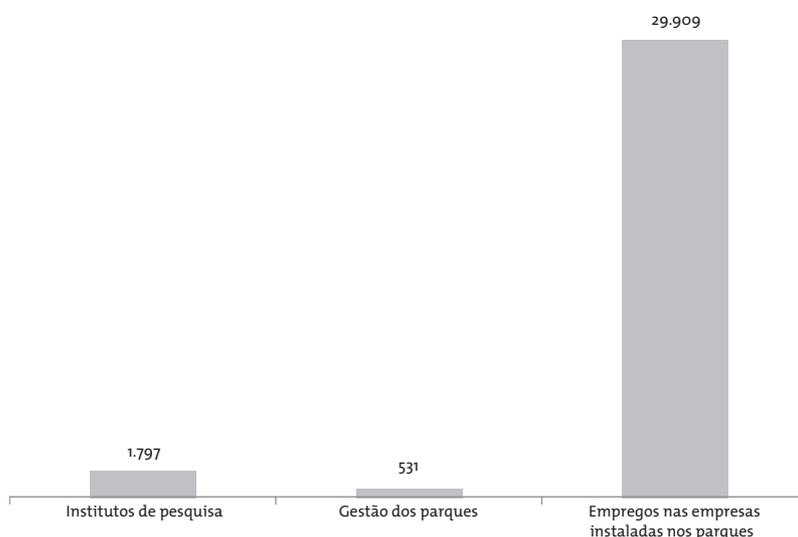
<sup>2</sup> O estudo da UnB define parques tecnológicos como instituições que têm por objetivo promover uma infraestrutura técnica, logística e administrativa para ajudar pequenas empresas a desenvolver seus produtos, aumentar sua competitividade, favorecer a transferência tecnológica e a criação de um ambiente propício à inovação. O conceito é convergente com o adotado neste artigo e representa o mesmo objeto de análise.

De acordo com o estudo, 40% das 939 empresas instaladas nos parques que responderam ao questionário estavam situadas na região Sul, 32% na região Nordeste e 25% no Sudeste. Juntas, as regiões Centro-Oeste e Norte abrigavam 33 empresas (3% do total).

Até junho de 2013, essas iniciativas geraram 32.237 empregos, distribuídos conforme Gráfico 2.

Gráfico 2

### Empregos gerados nos parques tecnológicos



Fonte: CDT/UnB (2013).

Aproximadamente 13,5% do total de empregos nas empresas, era ocupado por mestres (2.950) e doutores (1.098).

A referida pesquisa identificou os principais gargalos que um parque enfrenta na transição de sua fase de projeto para as fases de implantação e operação. São eles: legislação fundiária, projetos executivos de arquitetura e engenharia, estudo de viabilidade técnica e econômica, articulação institucional com parceiros públicos

e privados e adequação a dispositivos legais para a implantação do parque.

Adicionalmente, a obtenção de recursos financeiros para sua viabilização mostrou-se um dos principais desafios dos parques em projeto.

### **Perfil dos parques brasileiros**

Conforme estudo de ABDI e Anprotec (2008), algumas características típicas que configuram a base do que pode se consolidar como um “modelo brasileiro” de parques são:

- Os parques brasileiros têm forte relacionamento com mecanismos e iniciativas de promoção do empreendedorismo inovador, especialmente incubadoras de empresas.
- Em geral, os parques estão relacionados com um programa formal de planejamento regional, constituindo uma parte importante da estratégia de desenvolvimento econômico e tecnológico.
- Os projetos de parques têm sido liderados por entidades gestoras de programas bem-sucedidos na área de incubação de empresas, transferência de tecnologia universidade-empresa e P&D para o setor empresarial.
- Os espaços físicos escolhidos para implantar os parques são, em geral, originários de órgãos públicos ou de universidades.
- Em função do caráter “emergente” da indústria de tecnologia no país, os parques vêm ocupando um espaço de referência física do processo de desenvolvimento dos polos tecnológicos brasileiros.

Quanto às áreas de atuação dos empreendimentos pesquisados no estudo, a maioria dos parques contempla a área de tecnologias da informação e da comunicação (TIC) e os setores de energia, biotecnologia, saúde, petróleo e gás natural e telecomunicações. Outras

áreas também foram citadas, de acordo com características específicas de cada região, como indústria aeroespacial, agronegócio e meio ambiente.

### **Modelos de estrutura jurídica**

De acordo com Pessôa *et al.* (2012), existem exemplos de parques no Brasil constituídos por meio de diferentes estruturas jurídicas. Cabe notar que a diferença na estrutura reflete-se em regimes jurídicos e modelos de gestão diferentes.

Alguns exemplos de estruturas são: sociedades de economia mista, organizações sociais, fundações, organizações da sociedade civil de interesse público (Oscip) e os ligados à administração pública direta.

Considerando as estruturas jurídicas citadas, três delas predominam: sociedades de economia mista, fundações e organizações sociais. A seguir, são relacionadas algumas vantagens e desvantagens dessas estruturas.

O estudo cita dois parques que assumiram o modelo de sociedade de economia mista, Companhia de Desenvolvimento do Polo de Alta Tecnologia de Campinas (Ciatec), de Campinas, e Sapiens Parque, de Florianópolis. Os parques constituídos nesse modelo não desfrutam das imunidades e isenções tributárias atribuídas a entidades sem fins lucrativos e não podem participar de editais que são dirigidos a esse público. Sociedades de economia mista podem obter financiamento das agências de fomento, porém não podem concorrer a recursos não reembolsáveis. As principais vantagens desse modelo são flexibilidade na gestão, contratação e compras.

As fundações contam com outro grupo de vantagens, recebem imunidades e isenções, como entidades sem fins lucrativos, e podem participar de editais a elas dirigidos. Deparam-se, porém, com

as seguintes dificuldades: (i) a contratação de funcionários deve ser realizada por meio de concurso público; (ii) há necessidade de licitações, o que reduz a agilidade de seus projetos, e de controle pelo Ministério Público; e (iii) o financiamento destinado a elas está sujeito às restrições e controles do orçamento público, tais como submissão ao tribunal de contas e previsão na lei orçamentária.

O referido estudo concluiu que a forma jurídica que se mostra mais vantajosa é a de organização social. Trata-se de regime jurídico de direito privado e, dessa forma, permite que os parques não se sujeitem aos controles e limitações da atividade pública e, ao mesmo tempo, usufruam de benefícios oferecidos às entidades sem fins lucrativos, tais como imunidades e isenções e direito de poder participar de editais dirigidos a entidades sem fins lucrativos. Além disso, podem realizar contratos de gestão com o poder público, o qual pode se constituir em seu principal financiador. A Tabela 1 resume as principais estruturas jurídicas citadas no estudo e suas características.

Tabela 1

**Principais estruturas jurídicas dos parques tecnológicos**

	Sociedades de economia mista	Fundações	Organizações sociais
<b>Isenções e imunidades tributárias</b>	- (não)	+ (sim)	+ (sim)
<b>Acesso a recursos reembolsáveis</b>	+ (sim)	o (sim, com restrições)	+ (sim)
<b>Acesso a recursos públicos não reembolsáveis</b>	- (não)	+ (sim)	+ (sim)
<b>Flexibilidade de gestão, contratação e compras</b>	+ (sim)	- (não)	+ (sim)
<b>Nível de controle por entes públicos</b>	- (baixo)	+ (alto)	- (baixo)

Fonte: Elaboração própria, com base em Pessoa *et al.* (2012).

Assim, a estrutura jurídica mostra-se um ponto relevante a ser considerado na análise dos parques tecnológicos e na avaliação de alternativas para seu financiamento.

### **Retorno do investimento em parques tecnológicos**

De acordo com o estudo de European Investment Bank, The World Bank, Medibtikar e City of Marseille (2010), o retorno financeiro do investimento de implantação de um parque tecnológico é de longo prazo e, em certos casos, seu fluxo de caixa é negativo. No entanto, o que justifica o investimento público ou em condições diferenciadas em parques são seus efeitos sistêmicos. O retorno desse tipo de investimento pode ser medido por vários indicadores, alguns deles difíceis de quantificar, tais como capacitação de empresas e pessoas, empregos diretos e indiretos gerados, receita com impostos, entre outros. Em muitos casos, é necessário o aporte de recursos não reembolsáveis, especialmente para apoio à infraestrutura, a instalações, entre outros. O apoio financeiro e institucional público é importante para fortalecimento dos parques, uma vez que transmite mais segurança às empresas interessadas no investimento. O estudo cita exemplos em que os recursos públicos foram importantes para a implantação de parques tecnológicos, como é o caso do Sophia Antipolis Technology Park, na França.

No Brasil, também se nota a importância do apoio financeiro governamental, sobretudo nas fases de projeto e implantação. O apoio do Governo Federal mostrou-se mais frequente na fase de projeto dos parques tecnológicos, respondendo por 54% dos investimentos. Os parques em implantação receberam 92% dos recursos dos governos estaduais e municipais, 7% do Governo Federal e somente 1% de investimentos privados. Quando entram em operação, a iniciativa privada passa a responder por 55% de

suas fontes de recursos, e os demais 45% são de recursos públicos (CDT/UnB, 2013).

No caso do financiamento aos parques tecnológicos, as diferenças encontradas em casos estudados podem ser atribuídas a cinco fatores principais (FIGLIOLI; PORTO, 2011):

1. composição da organização gestora;
2. modelo jurídico da organização gestora;
3. definição dos elementos constitutivos de propriedade da organização gestora (participação da organização gestora na operação imobiliária);
4. atração de infraestruturas tecnológicas e empresas-âncoras; e
5. disponibilidade de fundos públicos de fomento ao desenvolvimento tecnológico e econômico.

Ainda de acordo com as autoras, sem a participação do investimento público, tais empreendimentos brasileiros e europeus não teriam sido implementados.

### **Principais resultados da pesquisa realizada**

Para a realização do presente artigo, a equipe do BNDES enviou questionários a 41 parques brasileiros, realizou visitas a alguns dos principais parques e conversas com seus gestores e com empresas residentes. Adicionalmente, em 2015, foram realizadas reuniões com Secretarias de Ciência e Tecnologia de estados que dispõem de programas específicos para parques tecnológicos, o então Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) e Anprotec.

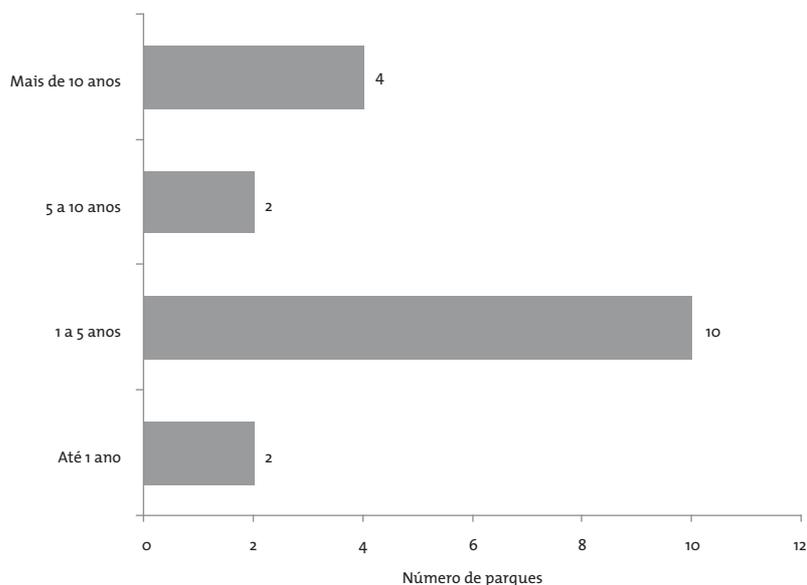
A coleta das informações se deu por meio de diferentes questionários de pesquisa, um direcionado ao gestor do parque tecnológico e outro às empresas nele instaladas.

No grupo dos gestores, foram respondidos 18 questionários, 16 de parques em operação e dois em implantação. Todos esses parques mantêm relação com alguma universidade ou instituição de pesquisa, 17 deles possuem incubadora e somente um tem fins lucrativos. Dezesete parques têm plano estratégico e 14 deles foram beneficiados com incentivos locais.

Seguem os principais resultados da pesquisa realizada com os gestores dos parques.

Gráfico 3

### Número de parques por tempo de operação

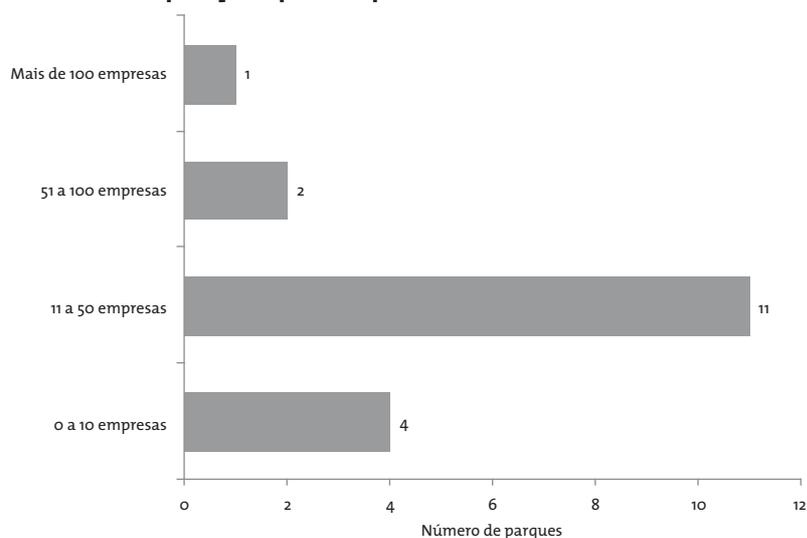


Fonte: Elaboração própria.

Pode-se verificar nos gráficos 3 e 4 que os parques estão em diferentes estágios de maturação, e a maior parte deles tem entre um a cinco anos de operação e de 11 a cinquenta empresas instaladas.

Com isso, pode-se considerar que os parques são estruturas ainda muito recentes no sistema brasileiro de inovação. Como sua maturação é de longo prazo, ainda é difícil medir os resultados de sua atuação.

Gráfico 4  
**Número de parques por empresas instaladas**

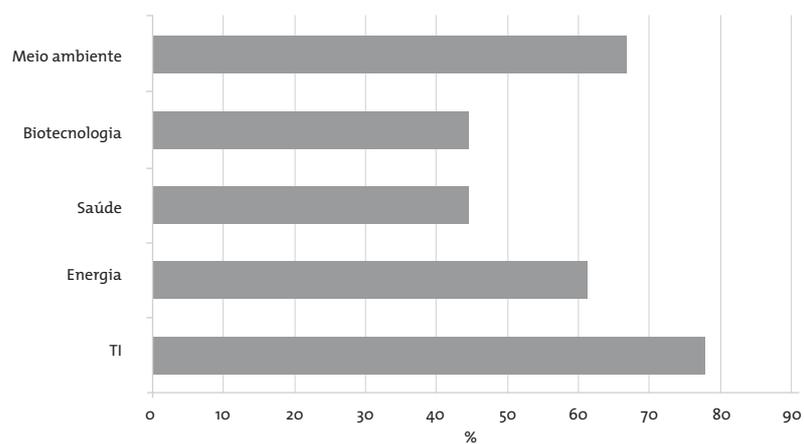


Fonte: Elaboração própria.

Segundo os respondentes, 72% dos parques têm ênfase em setores específicos. Os setores de tecnologia da informação (TI), meio ambiente, energia, biotecnologia e saúde são aqueles com mais empresas nos parques, conforme Gráfico 5.

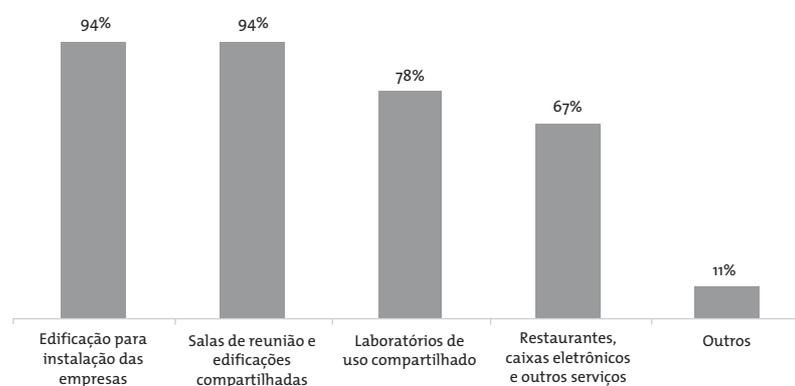
Quanto à infraestrutura oferecida, 94% dos parques respondentes apresentam edificações para instalação das empresas, salas de reunião e edificações compartilhadas; 78% dos parques possuem laboratórios de uso compartilhado e 67% oferecem restaurantes e outros serviços.

Gráfico 5  
**Distribuição de empresas por setor**



Fonte: Elaboração própria.

Gráfico 6  
**Infraestrutura oferecida**



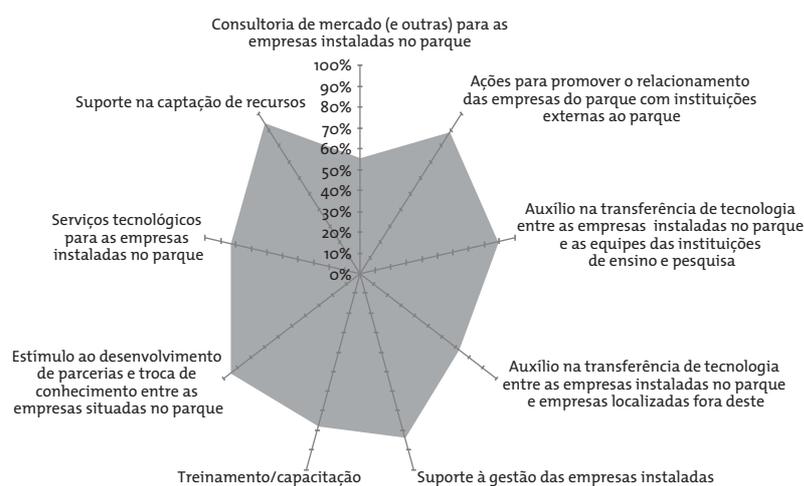
Fonte: Elaboração própria.

Nota: Outros: biblioteca; farmácia; Correios; estacionamento, *showroom*, comércio e serviços culturais.

Dentre os serviços oferecidos, destacam-se o suporte na captação de recursos, estímulo ao desenvolvimento de parcerias, auxílio na transferência de tecnologia e ações para promover o relacionamento das empresas com instituições externas. Verifica-se a possibilidade de melhorias no oferecimento de serviços de consultoria de mercado, treinamento e capacitação e suporte à gestão das empresas residentes, conforme Gráfico 7.

Somente um parque declarou fornecer outros serviços, tais como ações de sustentabilidade e responsabilidade social.

Gráfico 7  
**Serviços oferecidos**



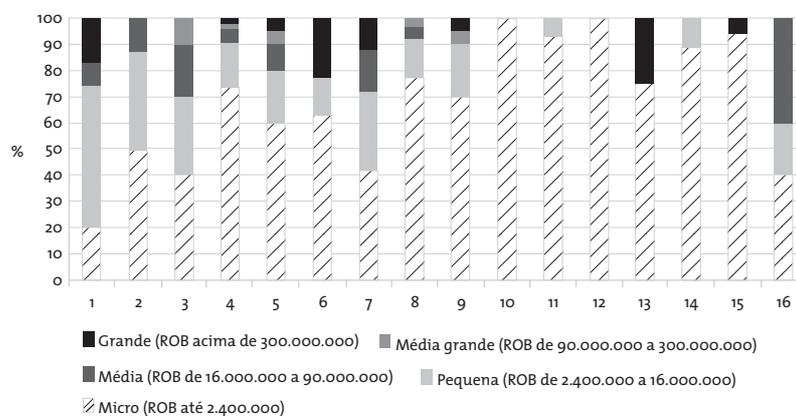
Fonte: Elaboração própria.

Verifica-se, no Gráfico 8, que os 16 parques em operação têm diferentes distribuições de empresas por porte. Na maioria, há predominância de microempresas. Alguns especialistas entrevistados defendem a ideia de que a presença de empresas-âncora é positiva para os parques e para as empresas menores situadas neles. Para

o parque, a empresa-âncora funciona como atrativo de sua cadeia de fornecedores, principalmente os de base tecnológica. Já para as pequenas empresas, significa a possibilidade de estabelecimento de relacionamento/parceria e inserção no mercado.

Gráfico 8

**Perfil dos parques por porte das empresas instaladas**

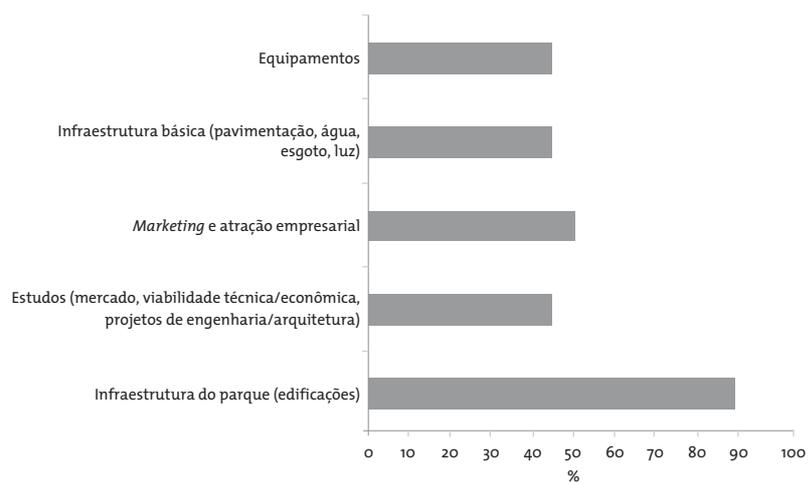


Fonte: Elaboração própria.

Dentre as principais necessidades de investimento apontadas pelos parques, destaca-se a implantação de sua infraestrutura (edificações), conforme Gráfico 9. Outros investimentos declarados como necessários são *marketing* e atração empresarial, estudos, infraestrutura básica e equipamentos. Alguns parques citaram necessidade de recursos para custeio de suas atividades de rotina.

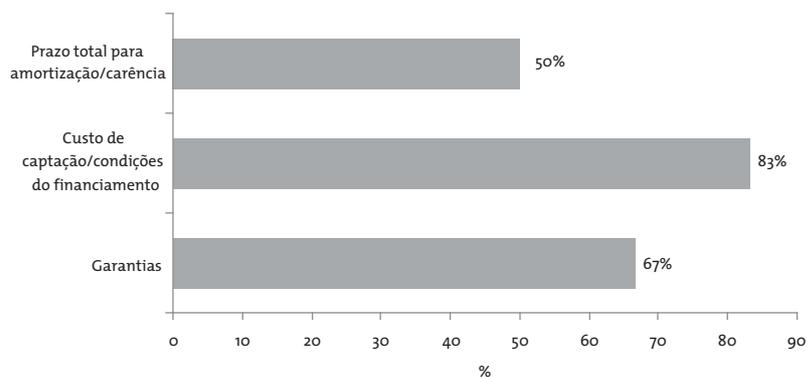
As maiores dificuldades citadas para captação de recursos financeiros reembolsáveis foram prazos para amortização e de carência, custo de captação e garantias (Gráfico 10). Dessa forma, é necessária a avaliação de modelos de financiamento com condições (custos e prazos) que sejam viáveis, simultaneamente, para os parques e para as instituições financeiras.

Gráfico 9  
**Principais necessidades de investimento**



Fonte: Elaboração própria.

Gráfico 10  
**Dificuldades citadas pelos parques para captação de recursos financeiros**



Fonte: Elaboração própria.

Entre os instrumentos para captação de recursos, fontes não reembolsáveis foram utilizadas em 83% dos parques (conforme Gráfico 11). Na fase de implantação, quando o parque ainda não tem receitas, esses instrumentos têm sido de extrema importância. Nota-se que os bancos comerciais não foram citados pelos respondentes.

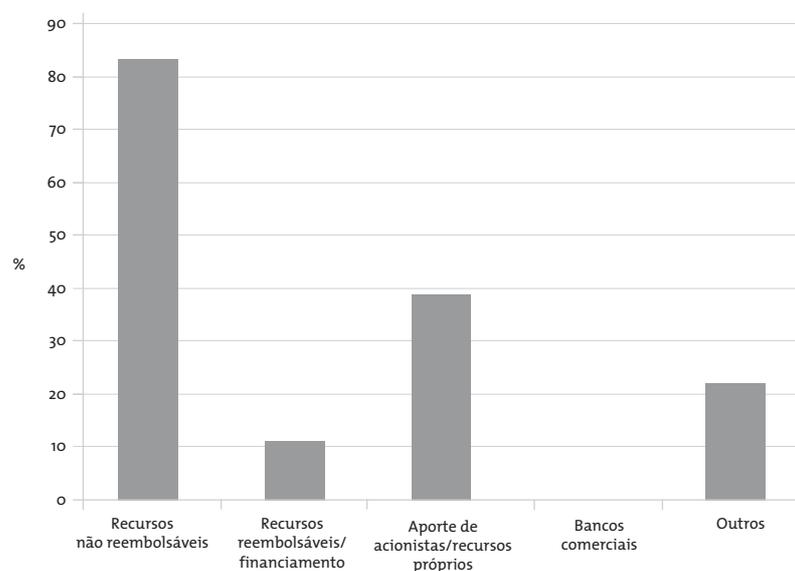
A seguir, é realizada análise das informações dos questionários aplicados às empresas instaladas nos parques.

Responderam à pesquisa 54 empresas, 46 delas em fase de operação e oito em implantação.

Com relação ao tipo de atividade desenvolvida no parque, 24 empresas são *startups* (incubadas) e outras 19 desenvolvem atividades de P&D.

Gráfico 11

### Instrumentos utilizados pelos parques para captação de recursos



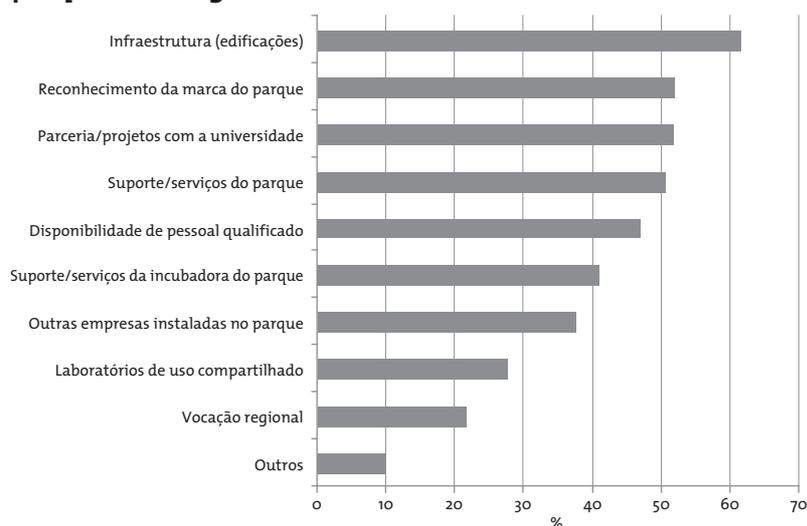
Fonte: Elaboração própria.

Quanto ao setor de atuação, 31 delas atuam em TI e as demais em energia, saúde, biotecnologia, agronegócio, telecomunicações, meio ambiente, equipamentos e mineração/metalurgia. Cabe informar que existem empresas que atuam em mais de um setor.

Conforme Gráfico 12, de acordo com as empresas, os principais fatores que as atraíram a se instalar no parque tecnológico foram infraestrutura (edificações), reconhecimento da marca do parque, parceria/projetos com a universidade e suporte/serviços do parque.

Gráfico 12

### Fatores que atraíram a empresa para se instalar no parque tecnológico



Fonte: Elaboração própria.

Conforme também levantado na pesquisa de campo realizada, a proximidade com universidades e centros de pesquisa atrai empresas para um parque tecnológico. Ressalta-se como ponto de atenção que o principal fator de atração das empresas respondentes foi o item “Infraestrutura (edificações)”. Para cumprirem sua missão de

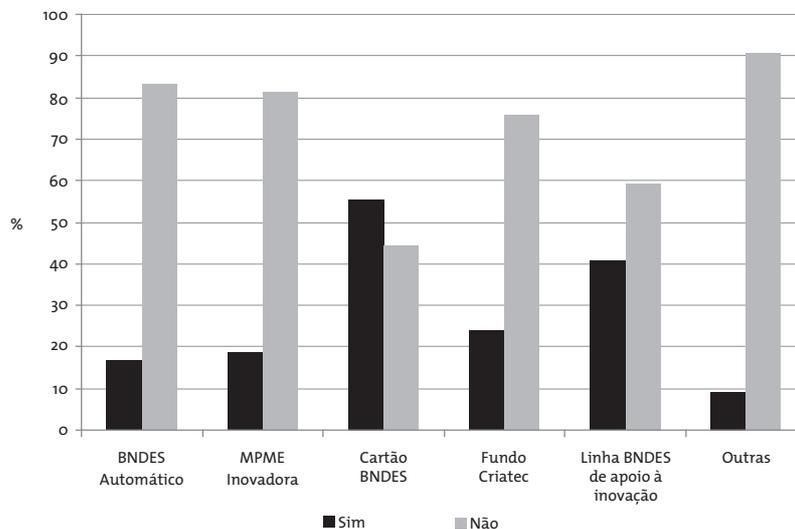
promover a inovação, os parques devem buscar agregar vantagens, além das instalações e custos de locação, em relação a espaços concorrentes para instalação da empresa. Talvez seja necessário que os parques revejam sua estratégia para atração de empresas inovadoras que de fato percebam e valorizem as externalidades oferecidas.

Metade das empresas respondentes declara realizar projetos ou contratar serviços com alguma universidade ou instituição de pesquisa. Já foram apoiadas 31% delas em editais de subvenção econômica para inovação, e 17% (nove empresas) foram apoiadas por fundos de capital-semente, *venture capital* e/ou investidores-anjo.

Entre os instrumentos do BNDES de apoio à inovação, o Cartão BNDES é o mais conhecido das empresas respondentes (56%), seguido da linha BNDES Inovação, como aponta Gráfico 13.

Gráfico 13

### A empresa conhece os instrumentos do BNDES de apoio à inovação?



Fonte: Elaboração própria.

Com relação aos serviços que a empresa gostaria que fossem oferecidos por um parque tecnológico, os mais relevantes na opinião das empresas pesquisadas foram: (i) suporte na captação de recursos, (ii) estímulo ao desenvolvimento de parcerias e troca de conhecimento entre as empresas situadas no parque e (iii) ações para promover o relacionamento das empresas residentes com instituições externas ao parque. Com base nos questionários e visitas realizadas, notou-se um descasamento entre a visão dos gestores dos parques sobre os serviços que presta e a percepção das empresas (clientes). Recomenda-se que os parques promovam um alinhamento de expectativas com suas empresas para que sua oferta de serviços seja mais acessada e efetiva.

Pode-se observar que os parques brasileiros têm características heterogêneas quanto à estruturação, à gestão e ao modelo de atuação. Alguns englobam uma função de revitalização de uma área urbana, como é o caso do Porto Digital, que surgiu de uma combinação de disponibilidade de mão de obra qualificada em TICs com esforço do governo local e se expandiu com a inclusão da indústria criativa. Outros fazem parte da estratégia de desenvolvimento de uma nova região, como o Sapiens Parque. Há os que estão em uma área com vocação regional já consolidada, como acontece com o Parque de São José dos Campos e a indústria aeronáutica e espacial. Outros localizam-se em região com vocação industrial em setores mais tradicionais e cultura universitária recente, como o de Sorocaba. Já o Tecnosinos colaborou para a mudança do perfil setorial da economia local, com a atração de empresas de TICs.

Em alguns parques, tal como o da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), o da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e o Parque Científico e Tecnológico da PUCRS (Tecnopuc), a interação entre as empresas e a universidade é obrigatória, em outros essa relação é mais flexível e intermitente.

Com base em iniciativas internacionais mais consolidadas e com resultados já notáveis, percebe-se que algumas características são comuns e desejáveis nas experiências brasileiras. A promoção da relação das empresas com universidades ou institutos tecnológicos de excelência é uma delas. Também é recomendável uma estreita relação das políticas públicas estaduais e/ou municipais com a iniciativa de implantação e atuação do parque. Nos parques pesquisados, verifica-se pelo menos uma dessas características. No entanto, o ideal seria a ocorrência simultânea de ambas, o que não se observa em algumas iniciativas da amostra.

Por fim, nas reuniões realizadas, o principal problema apontado pelos gestores para o financiamento de parques tecnológicos foi prazo e carência praticados nos instrumentos de crédito, ainda que o custo também seja relevante. No caso de parques cuja propriedade da terra ou das edificações é da administração pública, o maior entrave é a constituição de garantias reais.

### **Proposta de caracterização de parques tecnológicos**

Ainda que, em casos específicos, o BNDES tenha identificado características nos parques apoiados que permitiram considerá-los infraestrutura de inovação, o Banco ainda se depara com dificuldades de diferenciar projetos de parques tecnológicos de empreendimentos imobiliários convencionais. Assim, a presente seção busca propor elementos de análise que possam contribuir para a orientação de potenciais financiadores ou investidores. Para isso, os autores recorreram à revisão bibliográfica apresentada, acrescida das informações geradas durante a pesquisa empírica e nas visitas realizadas. Ressalte-se que esses itens são sugestões dos autores, complementares aos demais pontos já abordados nas análises dos pleitos de financiamento de projetos.

Diversos estudos foram conduzidos para caracterizar, propor indicadores e modelos de avaliação de efetividade dos parques (FERNANDES, 2014). Os autores optaram por seguir o referencial do estudo de ABDI e Anprotec (2008), que contempla: estratégia de posicionamento – local e de negócios –; caracterização do entorno – infraestrutura, universidades e ICTs, disponibilidade de mão de obra, ambiente institucional e base empresarial –; e caracterização do próprio parque – base de ciência, tecnologia e inovação (CT&I), base empresarial, infraestrutura, gestão e serviços de suporte.

O primeiro aspecto a ser considerado é a convergência do projeto com as políticas locais de desenvolvimento e CT&I, seguido da existência de universidade ou instituição tecnológica que componha a estrutura ou se relacione formalmente com o parque. Essas características são fundamentais para prover o parque de conhecimento científico e tecnológico e de alinhamento com estratégias de desenvolvimento local, conforme descrito no modelo da tripla hélice. Outro aspecto imprescindível é a disponibilidade de mão de obra qualificada na região, além da infraestrutura básica. Como já discutido, esses fatores, somados à caracterização do próprio parque, permitem a identificação de um projeto consistente de parque tecnológico. A seguir, serão descritas recomendações dos autores para essa caracterização.

## **Infraestrutura**

Espera-se que um projeto de implantação de um parque tecnológico contemple itens de infraestrutura básica (viária, energia, saneamento, telecomunicações etc.), estrutura administrativa (serviços compartilhados de limpeza, segurança), edificação para instalação das empresas, laboratórios e/ou espaços de trabalho compartilhados e salas de reunião e auditório.

Ainda é recomendável que haja no parque ou em suas proximidades edificação ou espaço dedicado a empresas nascentes de base tecnológica (incubadora ou estrutura equivalente). Cabe notar que a infraestrutura foi o principal fator de atração das empresas para instalação no parque, conforme Gráfico 12, a despeito da relevância da gestão e dos serviços oferecidos.

Outros empreendimentos que podem estar envolvidos na cadeia de negócios dos parques são serviços compartilhados, tais como: centros de convenção, hotéis, lojas, bancos, lanchonetes, academia, entre outros.

### **Gestão e sustentabilidade financeira**

Com relação à gestão do parque tecnológico e à demonstração de sua sustentabilidade financeira, espera-se que sua proposta contenha:

1. Mecanismos para promoção do relacionamento formal entre empresas e universidade ou instituição tecnológica (projetos de P&D, estágios, treinamento, consultorias, utilização de infraestrutura). Com relação a este item, ressalta-se que, conforme já citado, o conhecimento é criado no trabalho realizado em parceria pelos profissionais dos institutos, centros de pesquisa, empresas de base tecnológica e empresas inovadoras (BELLAVISTA; SANZ, 2009). Dessa forma, esses mecanismos de promoção são extremamente importantes para o êxito dos parques tecnológicos.
2. Modelo de governança que permita uma gestão ágil e independente.
3. Proposta de atração/retenção de recursos humanos para gestão profissionalizada do parque.
4. Demonstração embasada de sua sustentabilidade financeira.

5. Critérios de entrada e acompanhamento das empresas.
6. Política de atração de empresas, detalhada por setor e porte.
7. Proposta de *mix* de empresas e cronograma de implantação de empresas.

### Serviços oferecidos às empresas

O número e a qualidade dos serviços oferecidos foram citados como fatores críticos de sucesso dos parques tecnológicos por Bellavista e Sanz (2009), conforme já discutido. Os serviços disponibilizados foram também apontados, na pesquisa realizada, como um dos principais fatores que atraíram as empresas para os parques. Dentre os serviços mais relevantes para o bom desempenho de mercado das empresas, destacam-se:

1. Ações de estímulo ao desenvolvimento de parcerias e troca de conhecimento entre as empresas situadas no parque e com instituições externas. Ressalta-se que a ligação com universidades e institutos de pesquisa é um fator de sucesso de parques, de acordo com Bellavista e Sanz (2009).
2. Consultoria de mercado, contábil, jurídica e outras.
3. Suporte à gestão das associadas.
4. Treinamento/capacitação.
5. Suporte na captação de recursos.
6. Assessoria em propriedade intelectual.
7. Auxílio na transferência de tecnologia.
8. Serviços tecnológicos.

Conforme a pesquisa realizada e revisão bibliográfica, esses serviços são comumente fornecidos nos principais parques tecnológi-

cos do Brasil e do exterior, e as empresas pesquisadas os citaram como serviços que gostariam que fossem oferecidos pelos parques. Na opinião dos autores, os serviços são essenciais para caracterizar o parque tecnológico como um ambiente que promova a inovação e o diferenciar de um empreendimento apenas imobiliário.

Especificamente, a proteção à propriedade intelectual e a cultura de negócios do país foram fatores relevantes para o êxito dos parques tecnológicos em economias emergentes, citados por Rowe e Commins (2008).

Cabe notar que, quanto mais o perfil das empresas instaladas no parque for de *startups* e pequenas empresas, mais relevante é a prestação de serviços de gestão e consultoria.

Também é desejável que os parques tenham sua estratégia de atuação alinhada com a vocação regional, com plano diretor do município e com a política de C&T do estado. Para isso, os parques devem demonstrar suas contribuições para o desenvolvimento socioeconômico da região.

### **Acompanhamento de desempenho dos parques tecnológicos**

Estudo realizado em 2013 pela European Commission cita indicadores para monitoramento e avaliação de desempenho de parques tecnológicos, tais como: área construída, número de empresas localizadas no parque, número de empregos gerados, número de cientistas e engenheiros empregados, receita de aluguel e serviços por mês e ano, serviços oferecidos pelo parque, *funding* captado e utilizado para investimento e gastos operacionais e investimentos atraídos pelo parque para a região.

Outros indicadores utilizados para avaliação de investimentos em P&D são os dispêndios em P&D e o número de patentes concedidas, disponíveis, respectivamente, na Pesquisa de Inovação (Pintec) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e no portal da World Intellectual Property Organization (WIPO).

De acordo com os indicadores citados e outros indicadores utilizados pelo BNDES na análise e no acompanhamento de seus projetos de forma geral e, especificamente, dos projetos de parques financiados, os autores sugerem a utilização dos seguintes indicadores na análise e no acompanhamento de projetos de parques tecnológicos:

- número de empresas residentes;
- número de empregos gerados no parque e nas empresas residentes;
- taxa média de crescimento do faturamento das empresas residentes;
- indicadores econômico-financeiros do parque;
- grau de independência financeira do parque (receitas próprias/receita total);
- impostos gerados/número de empresas residentes;
- empregos gerados/número de empresas residentes;
- evolução do percentual de gastos em P&D/receita operacional líquida (ROL) das empresas residentes;
- patentes registradas/total de empresas;
- produtividade (ROL por empregados);
- serviços oferecidos pelo parque.

## **Atuação do BNDES**

### **Parques tecnológicos financiados**

O BNDES financiou diretamente dois parques tecnológicos, o Tecnopuc, em Porto Alegre (RS), e o Parque de Ciência e Tecnologia Guamá, no estado do Pará.

No caso do Tecnopuc, foi financiada a ampliação da infraestrutura para realização de atividades de P&D no parque tecnológico, por meio da edificação de um prédio para abrigar empresas de TICs e saúde. O instrumento foi uma das linhas de inovação vigentes à época, Inovação Produção, e o valor financiado foi R\$ 20.568.000.

No caso do Guamá, a finalidade foi a implantação de infraestrutura de urbanização, saneamento, água, energia e comunicação do parque tecnológico, bem como a construção dos prédios para a administração e para a incubadora de empresas. Foi utilizada outra linha de apoio à inovação vigente na ocasião, Capital Inovador, e o valor financiado foi R\$ 35.700.000.

Atualmente, os parques tecnológicos podem ser financiados pela linha BNDES Inovação, desde que os empreendimentos sejam caracterizados como inovação e que a estrutura da operação permita acesso ao crédito, conforme será discutido nas seções posteriores.

Em relação a garantias, as seguintes alternativas podem ser aceitas em sua composição: terrenos e alienação fiduciária de imóveis, obras civis, montagens e instalações a serem incorporadas ao valor do terreno (garantia evolutiva), vinculação de parcelas ou quotas do Fundo de Participação dos Estados (FPE), retenção dos créditos referentes às mensalidades devidas pelos alunos à instituição de ensino (caso esta seja sócia do parque) e seguro-garantia para o cumprimento das obrigações contratuais estipuladas, entre outras.

## Apoio a empresas residentes

O BNDES tem programas e linhas voltados ao apoio à inovação que possibilitam o financiamento a empresas localizadas nos parques.

O programa BNDES MPME Inovadora foi lançado em 2014, com o objetivo de aumentar a competitividade das micro, pequenas e médias empresas (MPME) brasileiras, financiando os investimentos necessários à introdução de inovações no mercado. O programa utiliza critérios objetivos, permitindo a identificação prévia das MPMEs inovadoras que podem demandar o crédito. Um dos possíveis critérios de enquadramento para financiamento neste programa é o de empresas residentes ou aprovadas em processo de seleção de parques tecnológicos estruturados, em operação, enquadrados na Seleção Pública de Propostas para Apoio a Parques Tecnológicos no âmbito do Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos (PNI).

Em 2015, foi criada a linha BNDES EXIM Pré-Embarque Empresa Inovadora com o propósito de estimular a exportação de empresas inovadoras, fortalecendo sua competitividade. A exemplo do programa BNDES MPME Inovadora, um dos critérios de qualificação habilita o acesso de MPMEs residentes ou aprovadas em processo de seleção de parques tecnológicos estruturados.

A linha BNDES Inovação visa apoiar o aumento da competitividade por meio de investimentos em inovação compreendidos na estratégia de negócios da empresa, contemplando ações contínuas ou estruturadas para inovações em produtos, processos e/ou *marketing*, além do aprimoramento das competências e do conhecimento técnico no país. O valor mínimo do financiamento é de R\$ 1 milhão,<sup>3</sup> o que permite o acesso de empresas de menor porte.

---

<sup>3</sup> Para obter mais informações sobre as linhas e programas do BNDES, acessar: <<http://www.bndes.gov.br/>>.

Por meio do Cartão BNDES, é possível financiar serviços tecnológicos, tais como inovação e extensão tecnológica e depósitos de propriedade intelectual no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), além de equipamentos e outros serviços credenciados.

Por fim, o BNDES também é cotista de fundos de investimento voltados ao apoio de empresas inovadoras. Um deles é o Criatec, fundo de capital-semente voltado a empresas nascentes de base tecnológica, cujo objetivo é apoiar o desenvolvimento de ecossistemas de inovação, a implantação de melhores práticas de governança e gestão e a difusão das culturas empreendedoras e de capital de risco.

### **Apoio financeiro à implantação de parques**

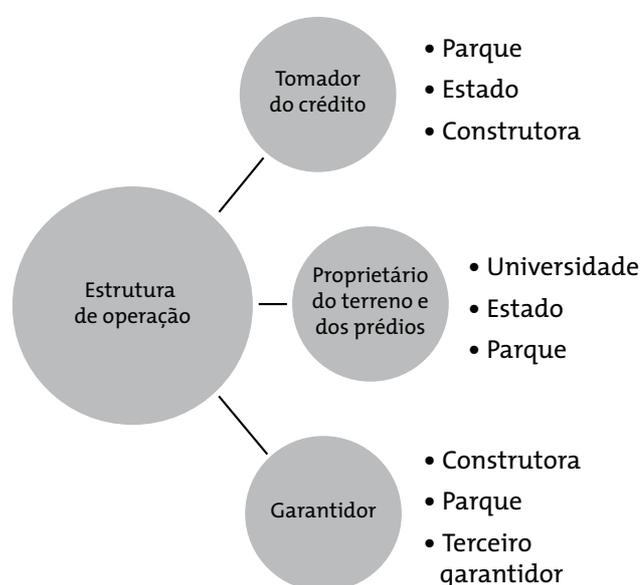
Por meio das recomendações apresentadas, é possível identificar características mínimas para que o parque realmente funcione como um ambiente propício à inovação. Nessas condições, torna-se justificável apoiá-lo com instrumentos voltados ao apoio à inovação ou com condições diferenciadas das praticadas no apoio a projetos com outras finalidades. Destaca-se que empreendimentos específicos localizados nos parques também podem ser apoiados como inovação. São eles os investimentos isolados em estruturas dedicadas a pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) do próprio parque ou de suas empresas e prédios para ocupação de *startups* ou unidades de P&D de empresas.

Em linha com os conceitos dispostos e de acordo com a pesquisa realizada, para fins deste estudo, os fatores que mais influenciam as alternativas de financiamento dos parques são: (i) beneficiário e sua estrutura jurídica, (ii) proprietário do terreno, (iii) proprietário dos prédios e (iv) garantidor. A estrutura da operação dependerá desses fatores.

Conforme a Figura 2, com relação ao tipo de beneficiário, os principais postulantes são o próprio parque, Estado ou empreendedor/construtora. Os proprietários do terreno e dos prédios podem ser os mesmos ou não. Esses proprietários podem ser universidade, Estado, parque ou empresas. E o garantidor pode ser o parque, a construtora, incorporador imobiliário ou um terceiro.

Figura 2

**Possíveis arranjos institucionais dos parques tecnológicos**



Fonte: Elaboração própria.

A viabilidade do financiamento da implantação de um parque via crédito variará conforme a estrutura da operação. Caso o tomador do crédito seja um ente do poder público (Estado), é necessário que o projeto esteja incluso em um plano de investimento descontingenciado. Caso seja o próprio parque, sua estrutura jurídica e

seu modelo de gestão definirão sua possibilidade de contratação de empréstimos. Para que o próprio empreendimento possa ser considerado na composição das garantias reais, é necessário que a propriedade do terreno pertença ou tenha sido cedida ao garantidor por prazo pelo menos equivalente ao da vigência do contrato de crédito. Independentemente da estrutura, alguns critérios devem sempre ser obedecidos: capacidade de endividamento e de pagamento do tomador do crédito, sustentabilidade financeira do parque e constituição de garantias reais vinculadas ou não ao empreendimento apoiado.

As maiores fontes de receitas para os parques são aluguel/venda de espaços e venda de serviços/consultoria. Ao solicitar um financiamento, é desejável que o parque apresente contratos firmes de aluguel para empresas. Também é relevante a avaliação da ocupação mínima necessária e das receitas para a viabilidade do projeto. Uma alternativa de redução de risco é a garantia de ocupação mínima por entidades locais de apoio à inovação e partes interessadas no projeto, conforme proposto pelo Parque Tecnológico de Belo Horizonte (BH-TEC) em seu edital de 2015.<sup>4</sup>

Durante a realização deste estudo, verificou-se que a maioria dos parques ainda é deficitária, dependendo de recursos públicos para sua operação. Caso se mantenham os modelos atuais de estrutura e gestão dos parques, poucos serão aptos a receber financiamento reembolsável. Ainda nesses casos, faz-se necessária a avaliação de modelos de financiamento com condições (prazos e custos) que sejam ao mesmo tempo viáveis para os parques e para as instituições financeiras.

Em função do maior tempo de maturação dos projetos de implantação de parques e de sua importância como ambientes de ino-

---

<sup>4</sup> Disponível em: <<http://bhtec.org.br/2015/10/bh-tec-publica-edital-para-selecao-de-parceiro-imobiliario-para-desenvolvimento-da-fase-ii/>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

vação, demonstrada ao longo deste estudo, é desejável que os financiamentos a esses empreendimentos tenham maiores prazos de carência e total.

No caso de empresas de maior porte, em geral as âncoras, é possível financiá-las diretamente para que construam suas próprias instalações no parque. Nesses casos, o apoio pode se dar pelos instrumentos de apoio à inovação do BNDES, já citados.

Alternativamente, pode ser avaliada a estruturação do projeto via Project Finance, caso o parque disponha de contratos firmes com empresas-âncora, por exemplo, e um fluxo de receitas previsíveis de longo prazo. Nesse caso, a análise da operação deverá considerar o risco dos controladores da beneficiária, suficiência, previsibilidade e estabilidade dos fluxos de caixa do projeto, risco de implantação do projeto e os respectivos mitigadores, entre outros aspectos.

Retomando as experiências internacionais bem-sucedidas e os casos brasileiros, é importante destacar a importância da participação dos entes públicos com fontes de recursos não reembolsáveis, de forma a equacionar a viabilidade operacional e financeira da maioria dos parques tecnológicos.

## **Conclusão**

Este artigo teve por objetivo analisar o cenário de parques tecnológicos no Brasil e propor recomendações que possibilitem sua caracterização como ambientes promotores do processo de inovação, de forma a facilitar a tarefa de financiadores e investidores de diferenciá-los de empreendimentos imobiliários de outra natureza.

Foi discutido que o retorno de um parque tecnológico vai além dos aspectos financeiros e deve considerar seus efeitos sistêmicos,

como instalação de novas empresas na região, produção e fluxo de conhecimento, empregos e impostos gerados. Ele desempenha um papel de promotor da troca de conhecimento e de parcerias entre seus associados (empresas e academia). Com isso, caracteriza-se como ambiente de inovação e merecedor de apoio por meio de instrumentos de apoio à inovação. Mesmo nessas condições, muitas vezes será necessária a expansão dos prazos usualmente praticados, por se tratar de um investimento de longa maturação.

Para que cumpram seu papel de promoção do desenvolvimento regional, é desejável que os projetos, bem como as estratégias de atuação dos parques, estejam alinhados com as políticas de desenvolvimento do município e com a política de C&T do estado em que se localizam.

O BNDES disponibiliza instrumentos de apoio à inovação que podem e já financiam implantação e expansão de parques, além dos investimentos de empresas neles localizadas. Ainda assim, identificou-se a necessidade de uma caracterização básica de modelos de parques aptos a serem financiados em condições de inovação. A caracterização aqui proposta contempla aspectos de infraestrutura, serviços oferecidos, gestão e sustentabilidade financeira. O artigo discutiu também a relação entre a estrutura da operação e as possibilidades de financiamento convencional ou no modelo de Project Finance.

Diante da caracterização proposta, verifica-se que os modelos de financiamento e garantias deverão ser avaliados caso a caso, em função das características de cada parque tecnológico. De qualquer forma, para que a implantação ou expansão se realize, é necessária a construção de uma estruturação financeira com recursos públicos e privados, capaz de viabilizar o projeto e proporcionar segurança aos investidores e aos financiadores.

Por fim, vale ressaltar que o financiamento reembolsável não é alternativa aplicável a todos os modelos de parques existentes. Muitos, apesar de gerarem benefícios econômicos e externalidades positivas em suas regiões, não geram fluxo de caixa suficiente para arcar com dívida compatível com suas necessidades de investimento. Nesses casos, sua implantação e operação só se viabilizam com apoio financeiro da administração pública local e de fontes públicas não reembolsáveis.

## Referências

ABDI – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL; ANPROTEC – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS DE TECNOLOGIAS AVANÇADAS. *Parques tecnológicos no Brasil: estudo, análise e proposições*. Brasília, 2008.

AUDRETSCH, D. B. Agglomeration and the location of innovative activity. *Oxford Review of Economic Policy*, Oxford, v. 14, n. 2, p. 18-29, 1998.

BELLAVISTA, J.; SANZ, L. Science and technology parks: habitats of innovation: introduction to special section. *Science and Public Policy*, v. 36, n. 7, p. 499-510, Aug. 2009.

BIANCHI, P. (ed.). *International handbook on industrial policy*. Londres: [s.n.], 2008.

CDT/UNB – CENTRO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DA UNIVERSIDADE NACIONAL DE BRASÍLIA. *Estudos de projetos de alta complexidade: indicadores de parques tecnológicos*. Brasília, 2013.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The Triple helix university-industry-government relations: a laboratory for knowledge-based economic development. *EASST Review*, v. 14, n. 1, p. 14-19, 1995.

\_\_\_\_\_. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, n. 29, p. 109-123, 2000.

EUROPEAN COMMISSION. Directorate-General for Regional and Urban policy. *Setting up, managing and evaluating EU science and technology parks: an advice and guidance report on good practice*. Bruxelas, 2013.

EUROPEAN INVESTMENT BANK; THE WORLD BANK; MEDIBTIKAR; CITY OF MARSEILLE (org.). *Plan and manage a science park in the Mediterranean: guidebook for decision makers*. Marseille, 2010.

FERNANDES, S. C. R. *Avaliação de parques tecnológicos: uma proposta de modelo para parques de 3ª geração*. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Instituto Coppead de Administração, Universidade Federal do Rio de Janeiro UFRJ, Rio de Janeiro, 2014.

FIGLIOLI, A.; PORTO, G. S. Financiamento de parques tecnológicos: um estudo comparativo de casos brasileiros, portugueses e espanhóis. *Revista de Administração*, São Paulo, v. 47, n. 2, p. 9.290-9.306, abr./maio/jun. 2012.

FREEMAN, C.; SOETE, L. *A economia da inovação industrial*. Campinas: Editora Unicamp, 2008.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa de inovação 2011*. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <<http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/pintec2011%20publicacao%20completa.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2016.

KOH, F. C. C.; KOH, W. T. H.; TSCHANG, F. T. An analytical framework for science parks and technology districts with an application to Singapore. *Journal of Business Venturing*, v. 20, n. 2, p. 217-239, 2005.

MACHADO, H.; CASTRO, S.; SILVA, M. Uma abordagem sobre parques tecnológicos e a criação de empresas de base tecnológica EGEPE. In: ENCONTRO DE ESTUDOS SOBRE EMPREENDEDORISMO E GESTÃO DE PEQUENAS EMPRESAS, 4., 2005, Curitiba. *Anais*. Curitiba, 2005.

MALERBA, F. Sectoral systems of innovation and production. *Research Policy*, n. 31, p. 247-264, 2002. Disponível em: <<http://www.azc.uam.mx/socialesyhumanidades/06/departamentos/relaciones/Pdf.%20De%20curso%20de%20MESO/Malerba2002-Sistemas%20sectoriales.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2016.

NELSON, R. R.; WINTER, S. G. In search of a useful theory of innovation. *Research Policy*, n. 6, p. 36-76, 1977.

\_\_\_\_\_. *Uma teoria evolucionária da mudança econômica*. Campinas: Editora Unicamp, 2005.

PESSÔA, L. C. *et al.* Parques tecnológicos brasileiros: uma análise comparativa de modelos de gestão. *Revista de Administração e Inovação*, São Paulo, Universidade de São Paulo, v. 9, n. 2, p. 250-271, 2012.

PHAN, P. H.; SIEGEL, D. S.; WRIGHT, M. Science parks and incubators: observations, synthesis and future research. *Journal of Business Venturing*, v. 20, n. 2, p. 165-182, 2005.

ROWE, D. N. E.; COMMINS, N. *Success factors for science parks in the developed world and emerging economies*. Johannesburg: [s.n.], 2008. Disponível em: <<http://www.warwicksciencepark.co.uk/wp-content/uploads/2011/03/SuccessFactorsforScienceParks.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2016.

RUBIO, J. C. O. *Los parques científicos y tecnológicos en España: retos y oportunidades*. Madrid: Dirección General de Investigación de La Comunidad de Madrid, 2001. Disponível em: <<https://www.madrimasd.org/informacionidi/biblioteca/publicacion/doc/ParquesCientificosTecnologicos.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2016.

UNESCO – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA. *Science parks around the world*. Paris, [201-]. Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/science-technology/university-industry-partnerships/science-parks-around-the-world/>>. Acesso em: 18 abr. 2016.

VEDOVELLO, C. Aspectos relevantes de parques tecnológicos e incubadoras de empresas. *Revista do BNDES*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 14, p. 273-300, dez. 2000.

VILÀ, P. C.; PAGÈS, J. L. Science and technology parks: creating new environments favourable to innovation. *Paradigmes*, May. 2008. Disponível em: <<http://www.raco.cat/index.php/Paradigmes/article/viewFile/226082/307655>>. Acesso em: 14 abr. 2016.

### **Sites consultados**

ANPROTEC – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS DE TECNOLOGIAS AVANÇADAS – <[anprotec.org.br/site/](http://anprotec.org.br/site/)>.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – <[www.ibge.gov.br/home/](http://www.ibge.gov.br/home/)>.

WIPO – WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION – <[www.wipo.int/portal/en/](http://www.wipo.int/portal/en/)>.

# Apêndice 1 – Questionário parques tecnológicos



**Classificação:** Documento Reservado  
**Restrição de Acesso:** Empresas do Sistema BNDES - destinatário deste questionário  
**Unidade Gestora:** AP/DEAT

## Questionário Parques Tecnológicos

### Objetivo

O objetivo desta pesquisa é levantar informações a respeito dos Parques Tecnológicos brasileiros. Sua resposta contribuirá para conhecer os modelos de atuação dos parques brasileiros e sua contribuição para o desenvolvimento de empresas inovadoras. Os dados coletados não serão divulgados de forma individual, somente de forma agregada.

### O Questionário

O questionário é composto de perguntas objetivas e algumas discursivas. Dúvidas sobre o preenchimento, enviar para o email [inovacao@bndes.gov.br](mailto:inovacao@bndes.gov.br).

Nome do Parque Tecnológico:  UF:

Informações do responsável pelo preenchimento do questionário:

Nome:   
 Cargo:   
 Telefone:  email:

### Questionário

**1** Em que fase de desenvolvimento se encontra o Parque Tecnológico?  
 Em operação     Em implantação  
 Em fase de projeto

**2** O parque possui incubadora/acceleradora de empresas?  
 Sim     Não

**3** O parque é relacionado com alguma Universidade ou instituição de pesquisa?  
 Sim     Não  
 Se sim, Qual? \_\_\_\_\_

**4** Com relação às áreas do parque (em m<sup>2</sup>)  
 6.1 Qual a área total do parque?   
 6.2 Qual a área ocupada do parque?   
 6.3 Qual a área a ocupar do parque?

**5** Como é a relação comercial entre o Parque e as empresas instaladas em relação ao terreno ocupado por estas? (pode ser marcada mais de uma opção se necessário)  
 Venda do terreno  
 Aluguel do espaço  
 Concessão do terreno  
 Outros. Qual? \_\_\_\_\_

**6** Qual a organização jurídica do Parque?  
 Sociedade de economia mista  
 Organização social  
 Fundação  
 Organização da sociedade civil de interesse público (OSCIP)  
 Parque ligado à própria administração direta.  
 Outro. Qual? \_\_\_\_\_

**7** Quanto à composição societária do Parque:

7.1 Possui participação societária da Universidade?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	% de participação: <input type="text"/>
7.2 Possui participação societária do Estado? (ou empresa do Estado)	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	% de participação: <input type="text"/>
7.3 Possui participação societária do Município? (ou empresa do Município)	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	% de participação: <input type="text"/>
7.4 Possui participação societária do Governo Federal?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	% de participação: <input type="text"/>
7.5 Outras participações. Quais? _____			% de participação: <input type="text"/>

**8 O parque possui fins lucrativos?**  
 Sim  Não

**9 O parque possui um Plano Estratégico?**  
 Sim  Não

**10 O Parque possui ênfase em setores específicos?**  
 Sim  Não

**11 Se foi marcado "Sim" na pergunta 9, qual o percentual de empresas que atuam no Parque em cada setor?**

<input type="checkbox"/> IT	<input type="checkbox"/> Agronegócio	<input type="checkbox"/> Cadeia Automotiva
<input type="checkbox"/> Energia	<input type="checkbox"/> Telecomunicações	
<input type="checkbox"/> Saúde	<input type="checkbox"/> Meio ambiente	
<input type="checkbox"/> Biotecnologia	<input type="checkbox"/> Equipamentos/Bens de Capital, Ferramentaria	
<input type="checkbox"/> Petróleo e Gás	<input type="checkbox"/> Mineração/metallurgia	
<input type="checkbox"/> Aeroespacial	<input type="checkbox"/> Outros. Quais: _____	

**12 Como é a distribuição percentual das empresas instaladas no parque de acordo com a classificação abaixo:**

Centros de P&D de empresas  
 Unidades Produtivas de empresas  
 Empresas de serviços complementares (assessoria jurídica, contabilidade, etc)  
 Start ups  
 Outras. Quai: \_\_\_\_\_

**13 O Parque foi beneficiado com incentivos locais?**  
 Sim  Não

**12 a) Se "Sim", quais são os incentivos?**

Isenção de tributos  
 Concessão do terreno  
 Outros. Quai: \_\_\_\_\_

**12 b) Se "Sim", os incentivos foram oferecidos em qual âmbito?**

Governo Federal  Município  
 Estado  Outros: \_\_\_\_\_

**14 Quais as principais necessidades de investimento? Classificar por ordem de importância, sendo "1" o mais importante:**

Infraestrutura básica (pavimentação, água, esgoto, luz)  
 Infraestrutura do parque (edificações)  
 Estudos (mercado, viabilidade técnica/econômica, projetos de Engenharia/arquitetura)  
 Equipamentos  
 Marketing e atração empresarial  
 Serviços (restaurantes, bancos, estacionamentos, lojas, etc.)  
 Outros. Quai: \_\_\_\_\_

**15 Quais as dificuldades encontradas para captação de recursos financeiros? Classificar por ordem de importância, sendo "1" o mais importante:**

Garantias  Prazo total para amortização/carência  
 Demonstrações Financeiras  Análise de Crédito  
 Obtenção de licenças ambientais  Obtenção de Certidões (CND e outras)  
 Custo de captação/condições do financiamento  Outras. Quais: \_\_\_\_\_

**16 Quais as dificuldades encontradas para a implantação do Parque? Classificar por ordem de importância, sendo "1" o mais importante:**

Legalização fundiária  Falta de apoio do governo local  
 Licenciamento ambiental  Contratação de mão de obra qualificada  
 Dificuldade de atrair empresas  Outras. Quais? \_\_\_\_\_

A partir deste ponto as questões são direcionadas para Parques em Operação. Caso o Parque esteja em operação favor preencher:

17 Há quanto tempo o Parque está em operação?  
 até 1 ano     5 a 10 anos  
 1 a 5 anos     mais de 10 anos

18 Qual foi a Receita Operacional Líquida do parque em 2014? \_\_\_\_\_

19 De quem é a propriedade do terreno onde o parque está instalado?  
 Universidade     União  
 Estado ou Município     Privado  
 Próprio parque     Outros. Qual? \_\_\_\_\_

20 Qual é o número de empresas instaladas no parque?

21 Qual é o percentual das empresas instaladas no Parque por parte? (considerando a Receita Operacional Bruta das empresas)  
 Micro (ROB ate 2.400.000)  
 Pequena (ROB de 2.400.000 a 16.000.000)  
 Média (ROB de 16.000.000 a 90.000.000)  
 Média Grande (ROB de 90.000.000 a 300.000.000)  
 Grande (ROB acima de 300.000.000)

22 Quantos funcionários trabalham nas empresas instaladas no parque?

23 Qual a distribuição percentual de funcionários das empresas por nível de instrução?  
 Ensino Fundamental     Mestrado  
 Técnico / Ensino Médio     Doutorado/ Pós doutorado  
 Ensino Superior

24 Quantos funcionários trabalham na administração do parque (gestão, parte administrativa e outros)?

25 A que órgão está vinculada a administração do Parque?  
 Universidade, Fundação ou NIT. Qual? \_\_\_\_\_  
 Própria e independente. Quem a realiza? \_\_\_\_\_  
 Órgão da Administração pública. Qual? \_\_\_\_\_  
 Outros. Qual? \_\_\_\_\_

26 Quais serviços são oferecidos pelo Parque? (pode ser marcada mais de uma opção se cabível)  
 Consultoria de mercado (e outras) para as empresas instaladas no Parque  
 Ações para promover o relacionamento das empresas do Parque com instituições externas ao Parque  
 Auxílio na transferência de tecnologia entre as empresas instaladas no Parque e as equipes das instituições de ensino e pesquisa  
 Auxílio na transferência de tecnologia entre as empresas instaladas no Parque e empresas localizadas fora deste  
 Suporte à gestão das empresas instaladas  
 Treinamento/Capacitação. Em quais temas? \_\_\_\_\_  
 Estímulo ao desenvolvimento de parcerias e troca de conhecimento entre as empresas situadas no Parque  
 Serviços tecnológicos para as empresas instaladas no Parque  
 Suporte na captação de recursos  
 Outros. Quais \_\_\_\_\_

**27. Qual a Infra estrutura oferecida? (podem ser marcados mais de um item)**

- Edificação para instalação das empresas
- Salas de reunião e edificações compartilhadas
- Laboratórios de uso compartilhado
- Restaurantes, caixas eletrônicas e outros serviços. Quais? \_\_\_\_\_

**28. Quais instrumentos para captação de recursos foram (ou são) utilizados para investimentos no Parque? (pode ser marcado mais de um)**

- Recursos Não Reembolsáveis. De qual instituição? \_\_\_\_\_
- Recursos Reembolsáveis/Financiamento. De qual instituição? \_\_\_\_\_
- Aporte de Acionistas. Quais? \_\_\_\_\_
- Bancos Comerciais. Quais? \_\_\_\_\_
- Outros. Quais? \_\_\_\_\_

**29. Quais os fatores de sucesso para um Parque Tecnológico?**

O BNDES agradece pelo preenchimento da pesquisa!

## Apêndice 2 – Questionário empresas localizadas em parques tecnológicos



**Classificação:** Documento Reservado  
**Restrição de Acesso:** Empresas do Sistema BNDES - destinatário deste questionário  
**Unidade Gestora:** AP/DEAT

### Questionário Empresas localizadas em Parques Tecnológicos

#### Objetivo

O objetivo desta pesquisa é levantar informações a respeito das empresas localizadas nos Parques Tecnológicos brasileiros. Os dados coletados não serão divulgados de forma individual, somente de forma agregada. Sua resposta contribuirá para a identificação das necessidades de investimentos e financiamento das Empresas.

#### O Questionário

O questionário é composto de perguntas objetivas e algumas discursivas. Dúvidas sobre o preenchimento, enviar para o email [inovacao@bndes.gov.br](mailto:inovacao@bndes.gov.br).

Nome da Empresa:

CNAE da Empresa:

Parque Tecnológico onde está localizada:

UF:

Informações do responsável pelo preenchimento do questionário:

Nome:

Cargo:

Telefone:

email:

#### Questionário

1 Em que fase de desenvolvimento a Empresa se encontra dentro do Parque Tecnológico?

Em operação

Em implantação

Em fase de projeto

2 Em qual setor a Empresa atua?

TI

Agronegócio

Cadeia Automotiva

Energia

Telecomunicações

Saúde

Meio ambiente

Biotecnologia

Equipamentos/Bens de Capital, Ferramentaria

Petróleo e Gás

Mineração/metalurgia

Aeroespacial

Outros. Quais? \_\_\_\_\_

3 Quais atividades a empresa realiza no Parque Tecnológico?

Centros de P&D

Unidades Produtivas

A Empresa é uma Start up instalada no Parque

Outras. Quais? \_\_\_\_\_

4 A empresa é incubada?

Sim

Não

**5** *A empresa realiza projeto ou contrata serviços com alguma Universidade ou instituição de pesquisa?*  
 Sim  Não  
 Se sim, Qual? \_\_\_\_\_

**6** *Como é a relação comercial entre a Empresa e o Parque onde se localiza? (pode ser marcada mais de uma opção se necessário)*  
 Compra do terreno  
 Aluguel do espaço  
 Concessão do terreno  
 Outros. Quais? \_\_\_\_\_

**7** *A Empresa foi beneficiada com incentivos locais?*  
 Sim  Não  
 Se a resposta foi "Sim" na pergunta 7:  
**7 a) Quais são os incentivos?**  
 Isenção de tributos  
 Concessão do terreno  
 Outros. Quais? \_\_\_\_\_  
**7 b) Os incentivos foram concedidos em qual âmbito?**  
 Governo Federal  Município  
 Estado  Outros \_\_\_\_\_

**8** *Quais fatores atraíram a Empresa para se instalar no Parque Tecnológico? Classificar por ordem de importância, sendo "1" o mais importante:*  
 Laboratórios de Uso Compartilhado  
 Disponibilidade de Pessoal Qualificado  
 Infraestrutura (edificações)  
 Suporte/serviços do parque  
 Suporte/serviços da incubadora do parque  
 Parceria/projetos com a Universidade  
 Vocação regional  
 Reconhecimento da marca do Parque  
 Outras empresas instaladas no Parque  
 Outros. Quais? \_\_\_\_\_

**9** *Quais as principais necessidades de investimento da Empresa? Classificar por ordem de importância, sendo "1" o mais importante:*  
 Infraestrutura de P&D  
 Infraestrutura de Produção  
 Pessoal de Pesquisa e Desenvolvimento  
 Equipamentos Nacionais  
 Equipamentos Importados  
 Marketing (pesquisas de mercado, marcas, publicidade, etc)  
 Capital de Giro  
 Outros. Quais? \_\_\_\_\_

**10** *A empresa já foi apoiada com recursos de instituições de apoio à pesquisa?*  
 Sim  Não  
**10 a) Se sim, qual a instituição?**  
 FAPESP, FAPESC, FAPERG, FUNCITEC, Funda o Araucária  
 CNPq  
 Outras. Quais? \_\_\_\_\_

**11** *A empresa é ou já foi apoiada com recursos de fundos de investimento?*

Sim  Não

**11 a) Se sim, qual fundo?**

Seed, capital semente. Qual? \_\_\_\_\_

Investidor anjo. Qual? \_\_\_\_\_

"Venture Capital". Qual? \_\_\_\_\_

Outras. Quais? \_\_\_\_\_

**12** *A empresa já foi apoiada em editais de subvenção econômica para inovação?*

Sim  Não

**12 a) Se sim, por quais instituições?** \_\_\_\_\_

**13** *A empresa já obteve apoio financeiro reembolsável/financiamento de instituições públicas ou privadas para investimentos em inovação?*

Sim  Não

**13 a) Se sim, de quais instituições?**

BNDES. Qual linha? \_\_\_\_\_

FINEP. Qual linha? \_\_\_\_\_

Instituições de fomento estaduais (BRDE, BADESC, Fomento Paraná, BADESUL, Desenvolve SP, dentre outras)? Qual linha? \_\_\_\_\_

Bancos Comerciais. Quais? \_\_\_\_\_

Outras. Quais? \_\_\_\_\_

**14** *A empresa conhece as formas de apoio do BNDES para inovação?*

Bndes Automático

MPME Inovadora

Cartão BNDES

Fundo Criatec

Linha BNDES de apoio à inovação

Outras. Quais? \_\_\_\_\_

**15** *Quais as dificuldades encontradas para captação de recursos financeiros para a Empresa? Classificar por ordem de importância, sendo "1" o mais importante:*

<input type="checkbox"/> Garantias	<input type="checkbox"/> Prazo total para amortização/carência
<input type="checkbox"/> Demonstrações Financeiras	<input type="checkbox"/> Análise de Crédito
<input type="checkbox"/> Obtenção de licenças ambientais	<input type="checkbox"/> Obtenção de Certidões (CND e outras)
<input type="checkbox"/> Custo de captação/condições do financiamento	<input type="checkbox"/> Outras. Quais? _____

**16** *Quais as dificuldades encontradas para a implantação da Empresa no Parque? Classificar por ordem de importância, sendo "1" o mais importante:*

<input type="checkbox"/> Legalização fundiária	<input type="checkbox"/> Falta de apoio do governo local
<input type="checkbox"/> Licenciamento ambiental	<input type="checkbox"/> Outras. Quais? _____
<input type="checkbox"/> Contratação de mão de obra qualificada	

**17** *Quais serviços a Empresa gostaria que fossem oferecidos por um Parque Tecnológico?*

Consultoria de mercado (e outras) para as empresas instaladas no Parque

Ações para promover o relacionamento das empresas do Parque com instituições externas ao Parque

Auxílio na transferência de tecnologia entre as empresas instaladas no Parque e as equipes das

Auxílio na transferência de tecnologia entre as empresas instaladas no Parque e empresas localizadas

Suporte à gestão das empresas instaladas

Treinamento/Capacitação. Em quais temas? \_\_\_\_\_

Estímulo ao desenvolvimento de parcerias e troca de conhecimento entre as empresas situadas no Parque

Serviços tecnológicos para as empresas instaladas no Parque

Suporte na captação de recursos

Outros. Quais? \_\_\_\_\_

A partir deste ponto as questões são direcionadas para Empresas em Operação. Caso a Empresa esteja em operação favor preencher:

18 **Há quanto tempo a Empresa está em operação no parque?**  
 até 1 ano     5 a 10 anos  
 1 a 5 anos     mais de 10 anos

19 **Qual o porte da Empresa de acordo com a sua Receita Operacional Bruta em 2014?**  
 Micro (ROB ate 2.400.000)  
 Pequena (ROB de 2.400.000 a 16.000.000)  
 Média (ROB de 16.000.000 a 90.000.000)  
 Média Grande (ROB de 90.000.000 a 300.000.000)  
 Grande (ROB acima de 300.000.000)

20 **Qual é o número de funcionários da empresa instalada no parque?**

21 **Qual a distribuição percentual de funcionários da Empresa por nível de instrução?**  
 Ensino Fundamental     Mestrado  
 Técnico / Ensino Médio     Doutorado / Pós doutorado  
 Ensino Superior

22 **Quais os fatores de sucesso para a Empresa que está localizada em um Parque Tecnológico?**

O BNDES agradece pelo preenchimento da pesquisa!