

**CIENCIA
PESQUISA
UNIVERSIDADE
S TECNOLÓGICOS
GOVERNO**

Estudo de Projetos de Alta Complexidade

**INDICADORES DE
PARQUES TECNOLÓGICOS**

**APOIO
FINANCIAMENTO**

The background features a collage of images: a scientist in a lab coat using a microscope; a construction worker in a hard hat; a person working at a computer; a hand holding a calculator with buttons like 'AC', 'CE', 'ON/C', and '0'; and a hand holding a pen over a document with checkboxes.

REALIZAÇÃO

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

MINISTRO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Clelio Campolina Diniz

SECRETÁRIO EXECUTIVO

Alvaro Toubes Prata

SECRETÁRIO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO

Armando Zeferino Milioni

SECRETÁRIO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO – SUBSTITUTO

Jorge Mario Campagnolo

COORDENAÇÃO DE CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA

José Antônio Silvério

EQUIPE TÉCNICA

José Antônio Silvério
Hideraldo Luiz de Almeida
Ricardo Santos de Aguiar
Bruna Ignácio Moreira
Maria Consuelo Gomes da Silva

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA CENTRO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO – CDT/UnB

REITOR

Ivan Marques de Toledo Camargo

VICE-REITORA

Sônia Nair Bão

DIRETOR - CDT/UnB

Paulo Anselmo Ziani Suarez

ASSESSORA

Kênia Maria Martins de Alvarenga

EQUIPE DE PROJETO

Herbert Kimura (Coordenação), Ednalva Fernandes Costa de Moraes (Coordenação), Ana Cartaxo B. de Melo, Anderson Duque Xaxá, Bruno Vieira da Ribeira, Cristiano Alves Da Silva, Cynthia Alessandra Andrade de Carvalho, Caio Felipe de Brito Andrade, Lucas Martins Aguirre, Leandro Rodrigues Azevedo, Marcelo Santos Carvalho, Paulo Henrique Araújo Dias, Renata de Souza e Sá, Renata Souza Ribeiro e Alyson Vinicio de Souza Moraes.

APOIO

PROGRAMA NACIONAL DE APOIO ÀS INCUBADORAS DE EMPRESAS E PARQUES TECNOLÓGICOS – PNI

PRESIDENTE DO COMITÊ CONSULTIVO

Armando Zeferino Milioni

SECRETÁRIO EXECUTIVO DO COMITÊ CONSULTIVO

José Antônio Silvério

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES – ANPROTEC

PRESIDENTE

Francilene Procópio Garcia

SUPERINTENDENTE EXECUTIVA

Sheila Oliveira Pires

FICHA CATALOGRÁFICA

Estudo de Projetos de Alta Complexidade: indicadores de parques tecnológicos / Centro de Apoio ao

Desenvolvimento Tecnológico. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – Brasília: CDT/UnB, 2014.

100f.: il.

1. Parques Tecnológicos 2. *Habitats de Inovação* 3. Indicadores I. Título II. Ministério da Ciência,

Tecnologia e Inovação III. Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico

PREFÁCIO

A gregar valor aos nossos produtos, processos e serviços nos é fundamental para alcançar competitividade mundial com desenvolvimento sustentável. Com o Plano Brasil Maior - PBM e a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação - ENCTI, o Brasil prioriza a inovação para alavancar a competitividade da indústria nos mercados interno e externo.

A Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, por intermédio do Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas e aos Parques Tecnológicos – PNI, tem apoiado iniciativas para colocar à disposição do setor empresarial um ambiente favorável ao desenvolvimento da inovação. Estes ambientes são os parques científicos e tecnológicos e as incubadoras de empresas.

Tais parques e incubadoras têm demonstrado eficiência na transferência de conhecimento de instituições de ciência e tecnologia para o setor empresarial. São as principais fontes qualificadoras e geradoras de empresas de base tecnológica, que se caracterizam pela forte agregação de tecnologia e inovação nos seus produtos, processos e serviços.

Com a finalidade de atualizar as informações sobre a situação atual das iniciativas de parques científicos e tecnológicos no Brasil, a Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação, em parceria com o Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Universidade de Brasília, realizou o “Estudo de Projetos de Alta Complexidade – Indicadores de Parques Tecnológicos”, cujos resultados são apresentados nesta publicação.

Trata-se de um conjunto de informações colhidas por meio de um questionário encaminhado aos gestores de cerca de uma centena de iniciativas conhecidas de parques tecnológicos, em seus vários estágios de desenvolvimento. Foram obtidas 80 respostas desses gestores, alcançando alta representatividade da amostra para o universo considerado. Do ponto de vista estatístico, esse número confere confiabilidade ao resultado apurado.

Nos 28 parques respondentes que se consideram em estágio de operação, foram contabilizados 32,2 mil empregos nas empresas e institutos de pesquisas residentes e na equipe de gestão, em sua maioria de nível superior. As 939 empresas instaladas geram aproximadamente 30 mil empregos formais. Destaca-se também o grande número de mestres e doutores envolvidos, aproximadamente 4 mil (13%), com o indicativo de que parcela considerável desses profissionais atua diretamente nas empresas, contrastando com o universo empresarial brasileiro, cujo quadro de colaboradores tem participação pouco expressiva de mestres e doutores.

Outro dado importante mostrado pela pesquisa foi que, para cada R\$ 1,00 investido pelo governo federal na implantação e consolidação dos parques científicos e tecnológicos, foram capitalizados outros R\$ 4,00 dos governos estaduais e municipais e da iniciativa privada. Esse resultado é altamente significativo, com clara demonstração de que o governo federal está atuando corretamente no seu papel de indutor na implantação desses habitats de inovação.

Finalmente, pode-se afirmar que os resultados do estudo são importantes para o direcionamento das estratégias do PNI em suas futuras ações de apoio, bem como para o direcionamento da política do governo federal para o setor.

Alvaro Toubes Prata

Secretário Executivo - MCTI

APRESENTAÇÃO

Com a criação de suas agências de fomento, CNPq e FINEP, o governo federal conseguiu, ao longo dos últimos 60 anos, criar um sistema de pesquisa científica que colocou o Brasil entre os 15 principais países produtores de ciência no mundo.

No entanto, esse crescimento científico ainda não foi o suficiente para alçar nosso país a uma posição de destaque no que tange ao desenvolvimento de produtos, processos e serviços inovadores. De fato, a importante produção científica brasileira está longe de diminuir a nossa dependência tecnológica e de alavancar o desenvolvimento sustentável.

Os parques científicos e tecnológicos são ambientes propícios para promover a interação de instituições e empresas públicas e privadas com a comunidade científica. Nesse contexto, esses parques são apontados como ecossistemas com alto potencial para romper a lógica existente hoje no País de não se conseguir transformar o conhecimento científico em desenvolvimento social e econômico. O reconhecimento desse potencial fez com que o governo federal iniciasse, há pouco mais de 20 anos, um processo consistente de definição de políticas públicas e de investimentos financeiros visando à criação e à consolidação de parques científicos e tecnológicos em todas as regiões do território nacional.

O estudo que resultou nesta publicação – o qual, a pedido do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), o Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Universidade de Brasília (CDT/UnB) teve a satisfação de executar – visou fazer um diagnóstico da situação das diversas iniciativas de implantação de parques científicos e tecnológicos existentes no Brasil.

Os resultados encontrados são animadores. Foram identificadas 94 iniciativas de parques no Brasil, nas 5 regiões brasileiras, representando um crescimento de 27% em relação aos dados de 2008. Considerando uma amostra de 80 parques que disponibilizaram respostas a questionários elaborados nesta pesquisa, verificou-se que já foram criados mais de 30 mil empregos altamente qualificados.

Do total de funcionários das empresas instaladas nos parques, 13% são mestres e doutores; as demais posições são ocupadas, na sua grande maioria, por profissionais com nível superior completo, denotando uma elevada capacitação dos recursos humanos nesses habitats de inovação.

Os resultados da pesquisa mostram, ainda, regiões em que o conceito de parque científico e tecnológico já está disseminado, com diversas iniciativas em fase de operação. Em contraste, há estados que contemplam condições sociais e econômicas para a instalação de parques, porém sem que haja ainda iniciativas, nem mesmo em fase de projeto. A integração de esforços de governos, iniciativa privada e universidades torna-se fundamental para promover o surgimento e a consolidação de parques e fomentar o desenvolvimento de atividades de alto valor agregado nessas áreas.

Além disso, a pesquisa também identificou que o governo federal foi essencial para a implementação dos parques científicos e tecnológicos, uma vez que os investimentos iniciais são geralmente feitos com recursos federais, dada a grande incerteza nessa fase de seu desenvolvimento.

No entanto, um item importante que este estudo revela é que, uma vez em operação, os recursos alocados pela iniciativa privada são largamente superiores aos investimentos realizados com recursos federais, demonstrando que as empresas estão identificando esses habitats como uma excelente oportunidade para desenvolver soluções inovadoras.

Assim, a pesquisa mostra que o País está trilhando um caminho promissor para diminuir a nossa dependência tecnológica em relação aos países desenvolvidos. Acredita-se também que os resultados aqui mostrados trazem importantes subsídios para futuras tomadas de decisão em relação a investimentos e políticas públicas voltadas ao desenvolvimento da ciência, da tecnologia e, principalmente, da inovação no Brasil.

Prof. Paulo Anselmo Ziani Suarez

Diretor do Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da
Universidade de Brasília (CDT/UnB)

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO..... | 11 |
| CAPÍTULO 2 - DESCRIÇÃO DO ESTUDO..... | 16 |
| 2.1 Objetivos do estudo | 16 |
| 2.2 Procedimentos metodológicos | 17 |
| 2.3 Limitações do estudo | 20 |
| CAPÍTULO 3 - AVANÇO DAS INICIATIVAS DE PARQUES..... | 21 |
| 3.1 Evolução..... | 21 |
| 3.2 Análise da evolução das iniciativas de parques científicos e tecnológicos brasileiros..... | 25 |
| CAPÍTULO 4 - VISÃO GERAL DOS PARQUES BRASILEIROS..... | 28 |
| 4.1 Distribuição geográfica e fases de desenvolvimento | 28 |
| 4.2 Empresas e empregos..... | 30 |
| 4.3 Áreas de atuação..... | 35 |
| 4.4 Disponibilidade física..... | 36 |
| 4.5 Fontes de recursos dos parques..... | 37 |
| CAPÍTULO 5 - AÇÕES E ESTRUTURA FÍSICA DOS PARQUES..... | 41 |
| 5.1 Situação das ações dos parques em projeto..... | 41 |
| 5.2 Situação das ações dos parques em implantação..... | 42 |
| 5.3 Situação das ações dos parques em operação..... | 44 |
| CAPÍTULO 6 - ESTUDO DAS REGIÕES BRASILEIRAS..... | 46 |
| 6.1 Produção de conhecimento..... | 46 |
| 6.2 Análise socioeconômica das regiões brasileiras..... | 47 |

| | |
|---|----|
| CAPÍTULO 7 - PARQUES TECNOLÓGICOS E INDICADORES SOCIOECONÔMICOS ESTADUAIS..... | 52 |
| 7.1 Região Norte..... | 52 |
| 7.2 Região Nordeste..... | 60 |
| 7.3 Região Centro-Oeste..... | 70 |
| 7.4 Região Sudeste..... | 76 |
| 7.5 Região Sul..... | 84 |
| COMENTÁRIOS FINAIS..... | 90 |
| Referências Bibliográficas..... | 95 |

Índice de Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1. Fluxo simplificado..... | 19 |
| Figura 2. Evolução da quantidade de iniciativas de parques tecnológicos no Brasil..... | 21 |
| Figura 3. Quantidade de iniciativas de parques científicos e tecnológicos no Brasil..... | 22 |
| Figura 4. Participações percentuais de parques em diferentes fases de desenvolvimento..... | 23 |
| Figura 5. Evolução dos parques participantes dos estudos de 2008 e 2013..... | 24 |
| Figura 6. Distribuição de parques científicos e tecnológicos por região..... | 28 |
| Figura 7. Distribuição de parques por fase de desenvolvimento..... | 29 |
| Figura 8. Iniciativas de parques por fase de desenvolvimento e região..... | 29 |
| Figura 9. Número de empresas nos parques..... | 31 |
| Figura 10. Número de empregos nos parques | 32 |
| Figura 11. Número de empregos nas empresas por nível de qualificação..... | 33 |
| Figura 12. Distribuição do percentual de empregos nas empresas por nível de instrução..... | 33 |
| Figura 13. Distribuição do percentual de empregos nas empresas por região do País..... | 34 |
| Figura 14. Distribuição de empregos nas empresas por região do País..... | 34 |
| Figura 15. Principais áreas de atuação dos parques no Brasil..... | 35 |
| Figura 16. Participação de cada região na área construída dos parques..... | 37 |
| Figura 17. Fontes de financiamento por fase de desenvolvimento do parque (em milhões de reais)..... | 38 |
| Figura 18. Fontes de recursos para os parques (em milhões de reais)..... | 39 |

| | |
|---|----|
| Figura 19. Distribuição das fontes de recursos dos parques..... | 39 |
| Figura 20. Recursos por região (em milhões de reais)..... | 40 |
| Figura 21. Situação das ações para o desenvolvimento dos parques em projeto..... | 41 |
| Figura 22. Situação das ações para o desenvolvimento dos parques em implantação..... | 42 |
| Figura 23. Situação da estrutura física dos parques em implantação..... | 43 |
| Figura 24. Situação das ações dos parques em operação..... | 44 |
| Figura 25. Situação da estrutura física dos parques em operação..... | 45 |
| Figura 26. Comparativo de parques e comunidade acadêmica por região..... | 46 |
| Figura 27. Mapa do estado do Pará..... | 54 |
| Figura 28. Mapa do estado do Amazonas..... | 55 |
| Figura 29. Mapa do estado do Tocantins..... | 56 |
| Figura 30. Mapa do estado de Rondônia..... | 57 |
| Figura 31. Mapa do estado do Amapá..... | 58 |
| Figura 32. Mapa do estado de Roraima..... | 58 |
| Figura 33. Mapa do estado do Acre..... | 59 |
| Figura 34. Mapa do estado do Maranhão..... | 62 |
| Figura 35. Mapa do estado do Rio Grande do Norte..... | 63 |
| Figura 36. Mapa do estado do Piauí..... | 64 |
| Figura 37. Mapa do estado de Alagoas..... | 65 |
| Figura 38. Mapa do estado da Paraíba..... | 65 |
| Figura 39. Mapa do estado da Bahia..... | 66 |
| Figura 40. Mapa do estado de Pernambuco..... | 67 |
| Figura 41. Mapa do estado de Sergipe..... | 68 |
| Figura 42. Mapa do estado do Ceará..... | 69 |
| Figura 43. Mapa do Distrito Federal | 72 |
| Figura 44. Mapa do estado de Goiás..... | 73 |
| Figura 45. Mapa do estado de Mato Grosso..... | 74 |
| Figura 46. Mapa do estado de Mato Grosso do Sul | 75 |

| | |
|--|----|
| Figura 47. Mapa do estado do Espírito Santo..... | 78 |
| Figura 48. Mapa do estado de Minas Gerais..... | 79 |
| Figura 49. Mapa do estado do Rio de Janeiro..... | 81 |
| Figura 50. Mapa do estado de São Paulo..... | 83 |
| Figura 51. Mapa do estado do Paraná..... | 86 |
| Figura 52. Mapa do estado de Santa Catarina..... | 87 |
| Figura 53. Mapa do estado do Rio Grande do Sul..... | 88 |

Índice de Tabelas

| | |
|--|----|
| Tabela 1. Fonte e ano de referência dos indicadores..... | 18 |
| Tabela 2. Distribuição absoluta das iniciativas de parques por fase de desenvolvimento..... | 22 |
| Tabela 3. Evolução dos parques participantes das pesquisas de 2008 e 2013, por fase de desenvolvimento..... | 25 |
| Tabela 4. Distribuição da área física por região do País (m ²) | 36 |
| Tabela 5. Indicadores socioeconômicos regionais..... | 47 |
| Tabela 6. Iniciativas de parques por fase de desenvolvimento da região Norte..... | 53 |
| Tabela 7. Indicadores socioeconômicos da região Norte..... | 53 |
| Tabela 8. Iniciativas de parques por fase de desenvolvimento da região Nordeste..... | 60 |
| Tabela 9. Indicadores socioeconômicos da região Nordeste..... | 61 |
| Tabela 10. Iniciativas de parques por fase de desenvolvimento da região Centro-Oeste | 70 |
| Tabela 11. Indicadores socioeconômicos da região Centro-Oeste..... | 71 |
| Tabela 12. Iniciativas de parques por fase de desenvolvimento da região Sudeste..... | 76 |
| Tabela 13. Indicadores socioeconômicos da região Sudeste..... | 77 |
| Tabela 14. Iniciativas de parques por fase de desenvolvimento da região Sul..... | 84 |
| Tabela 15. Indicadores socioeconômicos da região Sul..... | 85 |

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

O conceito de parque tecnológico tem origem nos Estados Unidos na década de 1950, em Stanford, Califórnia (COOPER, 1971). Baseados na interação entre a universidade e a iniciativa privada, os parques tecnológicos têm por objetivo promover uma infraestrutura técnica, logística e administrativa para ajudar empresas a desenvolver seus produtos, aumentar a competitividade e para favorecer a transferência tecnológica e a criação de um ambiente propício à inovação (BAKOUROS; MARDAS; VARSAKELIS, 2002; PHILIMORE, 1999).

A partir da congregação de instituições públicas e privadas, os parques, com foco em empresas inovadoras, *start-ups* de base tecnológica, centros tecnológicos, institutos de pesquisas e universidades, constituem importantes instrumentos para o desenvolvimento de ambientes inovadores (BELLAVISTA; SANZ, 2009). Independentemente de suas diversas denominações – como, por exemplo, polos de tecnologia, centros de alta tecnologia, centros de incubação, tecnoparques ou cidades científicas –, os parques científicos e tecnológicos, ou simplesmente parques tecnológicos, buscam fomentar a transferência tecnológica e a inovação, aumentando a competitividade (HASSINK; HU, 2012) de empresas, regiões e até mesmo nações.

Os primeiros parques tecnológicos foram instalados nas regiões do Vale do Silício e da Rota 128 (BELLAVISTA, 2009), sendo o Stanford Research Park, da Universidade de Stanford, estabelecido em 1951, o principal precursor desses ambientes de inovação (BAKOUROS et al., 2002). Seguindo a experiência americana, o Reino Unido iniciou o desenvolvimento de parques com a fundação do Cambridge Science Park em 1970, por meio de iniciativa do Trinity College da Universidade de Cambridge (BAKOUROS et al., 2002; CHIESA; CHIARONI, 2005).

Ainda analisando o contexto internacional, a França empreendeu iniciativas de parques na década de 1970 (BAKOUROS et al., 2002), com o projeto do Sophia Antipolis, que, de forma diferente de outros parques científicos, foi construído em uma região sem tradição em indústria e em universidades (LONGHI, 1999). Austrália e Canadá experimentaram o crescimento de parques na década de 1980

INTRODUÇÃO

e os países da Europa continental partiram para uma adoção mais contundente do conceito desses habitats de inovação na década de 1990 (PHILIMORE; JOSEPH, 2003).

Na Ásia, um número crescente de parques tecnológicos iniciaram suas operações no Japão na segunda metade da década de 1980, sendo administrados por autoridades locais, com escopo regional e foco na inovação em pequenas empresas (FUKUGAWA, 2006). Na China, o primeiro parque científico foi inaugurado em Zhongguancun, dentro do perímetro da Zona Experimental de Beijing, em 1988, tendo como modelo o Vale do Silício (McDONALD; DENG, 2004).

No contexto nacional, os primeiros incentivos para fomentar o desenvolvimento de habitats de inovação no Brasil tiveram início na década de 1980, com a criação do Programa Brasileiro de Parques Tecnológicos pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que visava modificar a realidade econômica do País (PLONSKI, 2010) por meio de um direcionamento de recursos e esforços no aprimoramento e na geração de tecnologias. Dados os desafios impostos pela falta de uma cultura direcionada à inovação e pelo baixo número de iniciativas inovadoras no território nacional, os projetos de parques tecnológicos da época não tiveram o impacto dos grandes centros mundiais de inovação, implicando resultados mais modestos – embora de relevância estratégica –, ao originar as primeiras incubadoras de empresas brasileiras, a saber, em São Carlos/SP, Florianópolis/SC, Curitiba/PR, Campina Grande/PB e Distrito Federal (ABDI; ANPROTEC, 2008).

Destaca-se que esses primeiros esforços voltados ao desenvolvimento de parques trouxeram frutos significativos ao Brasil. Dados mostram que as incubadoras de empresas constituem importantes ambientes de inovação, com forte impacto econômico. Com um total de 384 iniciativas, as incubadoras contemplavam em 2011 mais de 5 mil empresas incubadas e graduadas, que totalizavam um faturamento superior a 4,5 bilhões de reais e a geração de cerca de 45 mil empregos (MCTI; ANPROTEC, 2012).

A partir de 2000, novos incentivos foram lançados para a implantação de parques científicos e tecnológicos no Brasil com objetivos mais abrangentes de desenvolvimento – não somente tecnológico como também econômico e social (ABDI; ANPROTEC, 2008). Assim, com a criação de marcos legais

de apoio ao processo de inovação, a exemplo da Lei da Inovação em 2004, um novo impulso foi dado ao desenvolvimento dos parques científicos e tecnológicos nacionais. Outro importante avanço ocorreu com a instituição do Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas e aos Parques Tecnológicos (PNI) pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

O PNI tem por objetivos “fomentar a consolidação e o surgimento de parques tecnológicos e incubadoras de empresas que contribuam para estimular e acelerar o processo de criação de micro e pequenas empresas caracterizadas pelo elevado conteúdo tecnológico de seus produtos, processos e serviços, bem como por intensa atividade de inovação tecnológica e pela utilização de modernos métodos de gestão” (MCTI, 2009). Em particular, para os parques científicos e tecnológicos, o PNI visa apoiar o surgimento e a consolidação desses habitats de inovação em diversas regiões do País, localizados em áreas próximas às universidades e centros de pesquisa, para a implementação de uma infraestrutura laboratorial e de serviços e para o apoio às empresas no processo de desenvolvimento tecnológico e inovação.

Considerando os diversos incentivos do governo e as lideranças nas universidades e no meio empresarial brasileiro, os parques científicos e tecnológicos têm apresentado um crescimento considerável nos últimos anos. No início de 2000, foram identificadas dez propostas de parques (ABDI; ANPROTEC, 2008). Em 2007, as iniciativas de parques totalizavam 74 empreendimentos (ABDI; ANPROTEC, 2008b). Já o presente estudo, conduzido pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e pelo Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Universidade de Brasília (CDT/UnB), aponta para 94 parques científicos e tecnológicos existentes no Brasil em 2013, em diferentes estágios de desenvolvimento.

Dentro do contexto de crescente importância dos parques científicos e tecnológicos no avanço da inovação e da interação entre universidade e empresa, este trabalho realiza uma análise desses empreendimentos no Brasil. A pesquisa investiga dentre vários elementos, a distribuição geográfica, o estágio atual de desenvolvimento, os empregos gerados, as principais áreas de atuação e as fontes de recursos associados aos parques científicos e tecnológicos participantes do estudo.

INTRODUÇÃO

Adicionalmente, a quantidade de iniciativas é confrontada com indicadores regionais, incluindo variáveis econômicas e sociais, buscando avaliar a concentração de habitats de inovação em determinadas áreas geográficas, bem como identificar regiões em que é necessária uma maior mobilização para o desenvolvimento de parques científicos e tecnológicos. São também apresentados os desafios a serem enfrentados para sua consolidação, conforme relatado pelos gestores dos parques pesquisados.

Com relação aos aspectos metodológicos, o estudo baseia-se em dados primários e secundários. Para o levantamento do estágio atual de desenvolvimento desses habitats de inovação, foram utilizados dados primários obtidos por meio de questionários encaminhados a gestores de parques científicos e tecnológicos no Brasil. Para o confronto da quantidade de parques com indicadores de regiões e estados, foram considerados dados secundários, obtidos de fontes oficiais de estatísticas nacionais disponibilizadas, por exemplo, pelo MCTI, MEC, CNPq, IBGE, etc.

Os resultados do estudo indicam que, considerando os valores informados pelos respondentes ao questionário, há 939 empresas instaladas nos parques científicos e tecnológicos brasileiros, que geram 29.909 empregos e absorvem mão de obra altamente qualificada, incluindo uma quantidade considerável de mestres e doutores. Ressalta-se que a capacitação dos profissionais que atuam nas empresas instaladas nestes parques representam um diferencial competitivo, principalmente quando se considera que iniciativas direcionadas à inovação tecnológica não prescindem de recursos humanos que apoiam o desenvolvimento técnico das empresas.

Além disso, a concentração de parques nas regiões Sudeste e Sul é um reflexo dos indicadores econômicos, educacionais, sociais e de inovação dessas áreas geográficas. No entanto, verifica-se existir ainda espaço para a consolidação de parques nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, as quais, além de explorarem vocações locais, podem também se beneficiar dos diferenciais econômicos e educacionais existentes para a transformação do conhecimento em produtos, processos e serviços de alto valor agregado.

O relatório contempla oito partes. A primeira parte consiste nesta Introdução, que apresenta um breve histórico da evolução de parques científicos e tecnológicos no mundo e no Brasil. A introdução descreve ainda alguns dos principais resultados da pesquisa realizada pelo MCTI e pelo CDT/UnB. Na segunda parte do relatório, é apresentada uma rápida descrição do estudo, incluindo os objetivos e os procedimentos metodológicos. Limitações da pesquisa são também evidenciadas nessa segunda parte. Na terceira parte do trabalho, é descrito o avanço das iniciativas de parques no Brasil, por tipo de fase: projeto, implantação e operação. Na quarta parte, é realizada uma análise da quantidade de parques por áreas geográficas, bem como são registrados resultados importantes desses ambientes de inovação. Nesse contexto, quantidades de empresas instaladas nos parques e de empregos gerados são discutidas. Áreas de atuação, área disponível e fontes de recursos dos parques são também analisadas. Na quinta parte do estudo, são apresentadas as principais ações e situações dos parques, em suas diferentes fases, enfatizando-se alguns dos desafios para a consolidação desses empreendimentos. A sexta parte realiza o confronto do número de parques em relação a alguns indicadores econômicos, educacionais e sociais. Essa análise é detalhada na sétima parte, com dados segregados por estado, por região federativa. Finalmente, na oitava parte, são traçados os comentários finais do estudo, apresentando-se algumas reflexões para nortear o desenvolvimento desses importantes habitats de inovação no País.

CAPÍTULO 2 - DESCRIÇÃO DO ESTUDO

Este documento apresenta os principais resultados do “**Estudo de Projetos de Alta Complexidade – Indicadores de Parques Tecnológicos**”, conduzido pelo Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Universidade de Brasília (CDT/UnB) em parceria com a Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (SETEC/MCTI).

2.1 Objetivos do estudo

Em linhas gerais, o estudo teve por objetivo realizar um levantamento do panorama dos parques científicos e tecnológicos no Brasil, identificando-se as principais características desses habitats – conforme definido nos objetivos específicos –, suas interfaces com os setores de ciência, tecnologia e inovação e com os setores empresarial e governamental.

Assim, como objetivos específicos, podem ser destacados:

- Identificar o estágio de desenvolvimento das iniciativas de parques no Brasil, incluindo-se a análise da distribuição geográfica desses habitats de inovação;
- Identificar os resultados gerados pelas iniciativas de parques, incluindo-se o número de empresas e empregos estabelecidos nesses ambientes de inovação;
- Identificar as parcerias com diferentes esferas do governo e com a iniciativa privada, incluindo-se a análise das fontes de recursos dos parques;
- Identificar as principais áreas de atuação dos parques;
- Identificar pontos de atenção para a instalação de parques científicos e tecnológicos no Brasil, incluindo-se a apresentação de obstáculos e desafios;
- Confrontar indicadores socioeconômicos e de ciência e tecnologia com as iniciativas de parques.

2.2 Procedimentos metodológicos

O estudo baseia-se na análise de dados primários e secundários para traçar um panorama dos parques científicos e tecnológicos no Brasil. Inicialmente, para a obtenção de dados primários e tendo em vista a necessidade de atualização das informações sobre a quantidade de parques, foi estabelecido, como instrumento para coleta de dados, um questionário, o qual foi disponibilizado aos gestores das iniciativas de parques. A elaboração dos itens do questionário preliminar fundamentou-se no levantamento de referencial teórico, na consulta a especialistas e em pré-teste com gestores.

Visando ao aprimoramento da qualidade dos dados a serem coletados, foram conduzidos *workshops* para a discussão dos resultados do pré-teste do questionário preliminar. O debate nesses *workshops* presenciais levou à definição da versão final do instrumento de coleta de dados primários da pesquisa. O questionário foi disponibilizado aos gestores dos parques utilizando-se de *website* customizado para a captação das informações. A solicitação para preenchimento do questionário foi realizada por intermédio de *e-mail* e telefone.

Foi também realizada a avaliação da integridade de dados para identificação de discrepâncias ou pontos de atenção na base de respostas. Em algumas situações novos contatos com gestores dos parques foram empreendidos, gerando uma correção de inconsistências na base, permitindo a consolidação do banco de dados primários.

Para os dados secundários, foi conduzido um levantamento de informações sobre os parques brasileiros, a partir de consulta a documentos, legislação e artigos científicos. Buscando-se confrontar o contexto dos parques científicos e tecnológicos com indicadores regionais, foi também realizada a coleta de parâmetros relacionados ao desenvolvimento econômico e à produção de conhecimento, obtidas em *sites* de órgãos oficiais como o CNPq, IBGE, MCTI, MEC, etc. Esse material adicional permitiu a consolidação de uma base de dados secundários. A origem de cada um desses indicadores e o ano de referência podem ser vistos na **Tabela 1**.

DESCRÍÇÃO DO ESTUDO

| INDICADOR | FONTE | ANO DE REFERÊNCIA |
|--|---------------|------------------------|
| População | IBGE | 2010 |
| Produto Interno Bruto – PIB | IBGE | 2011 |
| Produto Interno Bruto per capita – PIB per capita | IBGE | 2010 |
| População Economicamente Ativa – PEA | IBGE | 2011 |
| Empresas e outras organizações | IBGE | 2011 |
| Parques científicos e tecnológicos | MCTI, CDT/UnB | 2014 |
| Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDH e IDHM | PNUD | 2010 |
| Patentes concedidas pelo INPI | MCTI | Período de 1999 - 2011 |
| Dispêndio dos governos estaduais em Ciência e Tecnologia | MCTI | 2011 |
| Pesquisadores cadastrados no CNPq | MCTI | 2010 |
| Números de mestres e doutores | CNPq | 2013 |
| Instituições de Ensino Superior – IES | MEC | 2014 |

Tabela 1. Fonte e ano de referência dos indicadores

Fonte: CDT/UnB

Dados primários e secundários foram confrontados a fim de se obter informações associadas aos objetivos da pesquisa. Assim, foram levantadas não somente as características das iniciativas de parques no País como também avaliações comparativas que possibilitaram identificar o desenvolvimento desses habitats de inovação frente a alguns indicadores das regiões geográficas brasileiras.

Uma versão resumida do estudo foi publicada e divulgada, inicialmente, na abertura do 23º Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas (ANPROTEC) e da 30ª Conferência Mundial da Associação Internacional de Parques Científicos e Áreas de Inovação (IASP). A versão resumida teve como foco principal a análise dos dados primários. A versão completa foi elaborada incorporando a análise tanto dos dados primários quanto dos dados secundários, trazendo um panorama da situação e dos desafios dos parques científicos e tecnológicos e sua associação com os indicadores regionais.

ESTUDO DE PROJETOS DE ALTA COMPLEXIDADE

INDICADORES DE PARQUES TECNOLÓGICOS

O fluxo simplificado do estudo é apresentado na Figura 1.

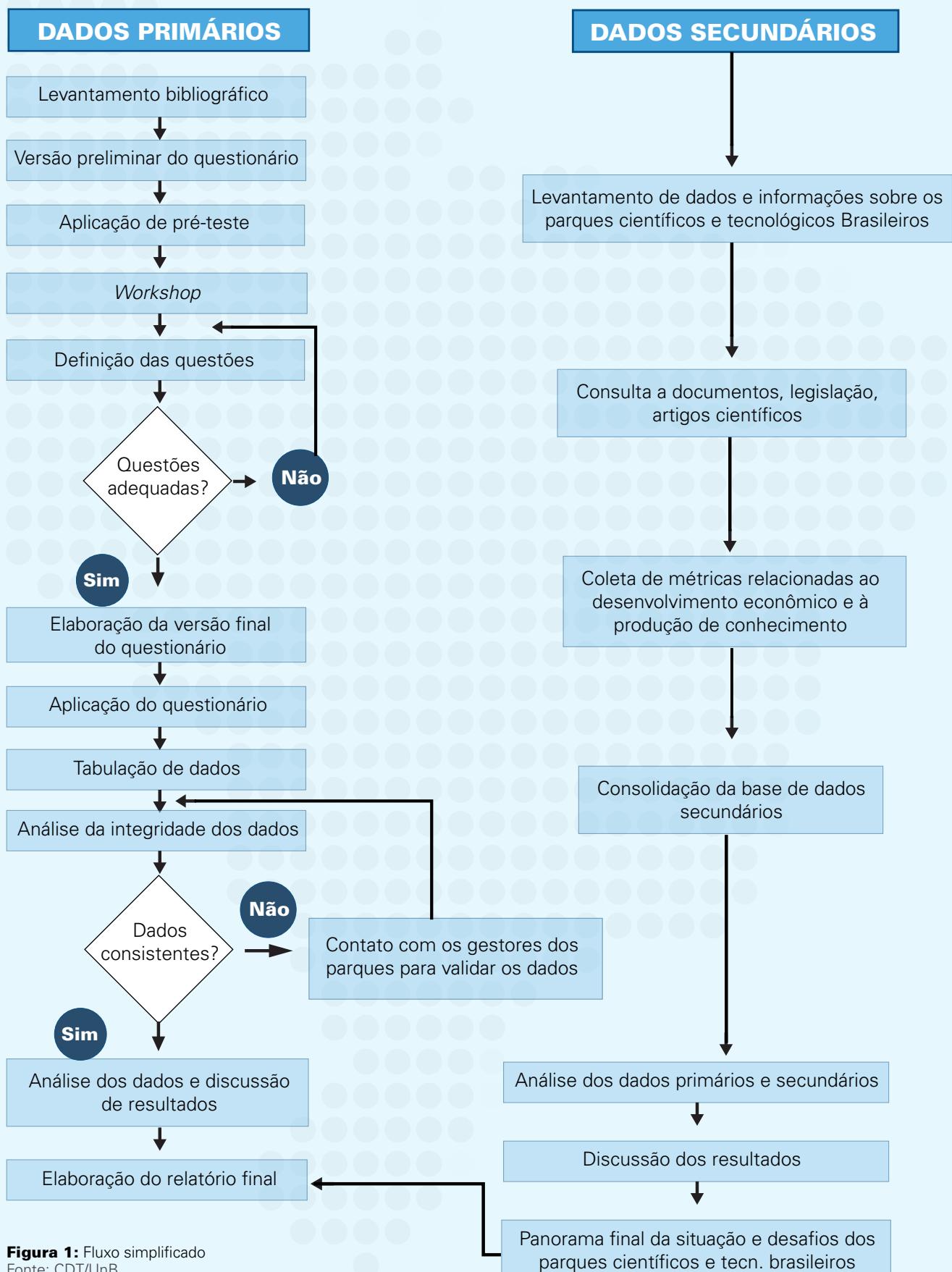


Figura 1: Fluxo simplificado
Fonte: CDT/UnB

2.3 Limitações do estudo

Considerando os procedimentos metodológicos adotado na pesquisa, algumas limitações do estudo devem ser salientadas, uma vez que impactam na análise dos resultados. Das 94 iniciativas de parques, foram levantados dados primários de 80 ambientes de inovação.

A despeito de os dados primários terem sido obtidos de uma amostra representativa em relação ao número total da população de parques no País, a voluntariedade das respostas aos questionários e a forma de amostragem, notadamente não aleatória, não permitem generalizações dos resultados.

É importante enfatizar que as respostas às questões do instrumento de coleta de dados refletem muitas vezes opiniões, julgamentos ou conhecimento específico dos gestores dos parques, havendo portanto aspectos subjetivos no levantamento dos dados primários. Adicionalmente, nem todos os parques da amostra responderam todos os itens do questionário.

Destaca-se também que a análise que avalia os dados dos parques em face dos indicadores econômicos, educacionais ou de inovação é exploratória, sem a definição a priori de hipóteses. Assim, os resultados não devem ser considerados como evidências de relações de causa e efeito.

Os dados secundários também apresentam limitações. Por exemplo, os valores de dispêndio em C&T referem-se somente ao ano de 2011, correspondendo à informação mais atual disponível ao público no momento da análise. Dados de patente referem-se a patentes concedidas durante o período de 1999 a 2011. A despeito da defasagem de algumas informações, os dados padronizados a um mesmo período permitem uma comparação entre estados e regiões. Além disso, o confronto de indicadores pode, em conjunto com outros estudos, permitir que análises mais detalhadas sejam realizadas, implicando até mesmo a sugestão de políticas públicas para o setor.

Assim, apesar das limitações, as principais iniciativas de parques científicos e tecnológicos foram contempladas nesta pesquisa, de maneira que os resultados do estudo são considerados representativos desses habitats de inovação no Brasil.

3.1 Evolução

Estudo realizado pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) e pela ANPROTEC, em 2000, identificou cerca de dez projetos de parques tecnológicos (ABDI; ANPROTEC, 2008). Por iniciativa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), em parceria com a ABDI e a ANPROTEC, foi realizado o “Estudo, Análise e Proposições sobre os Parques Tecnológicos no Brasil”, tendo sido identificadas 74 iniciativas em 2008.

Em 2013, por intermédio do “Estudo de Projetos de Alta Complexidade – Indicadores de Parques Tecnológicos”, realizado pelo MCTI em parceria com o Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Universidade de Brasília (CDT/UnB), foram elencadas 94 iniciativas de implantação de parques, demonstrando uma constante evolução na quantidade desses habitats de inovação no País.

A **Figura 2** ilustra a evolução dos parques científicos e tecnológicos no Brasil ao longo dos últimos 15 anos.

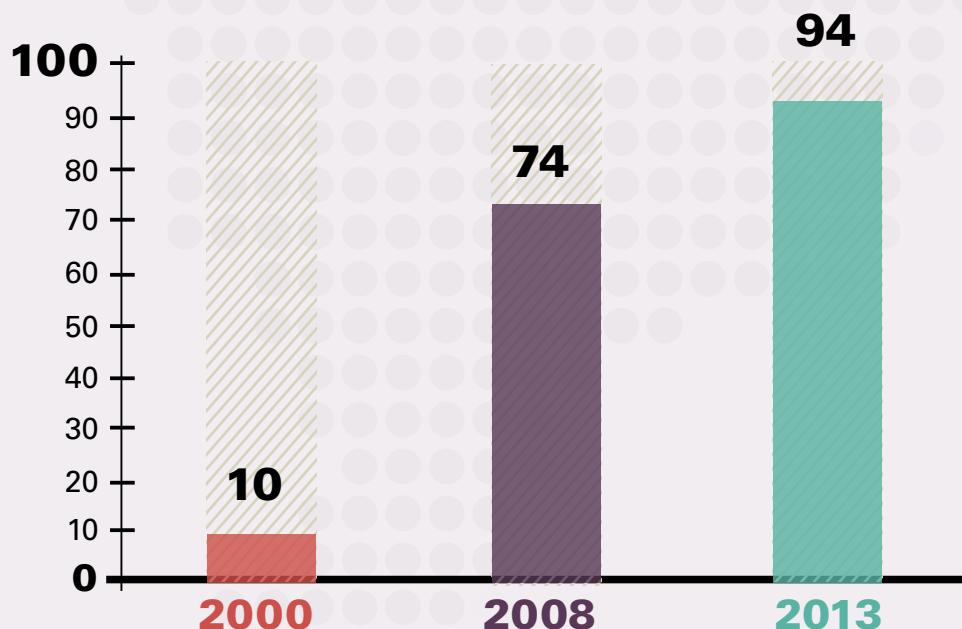


Figura 2: Evolução da quantidade de iniciativas de parques tecnológicos no Brasil
Fonte: CDT/UnB

AVANÇO DAS INICIATIVAS DE PARQUES

A **Figura 3** apresenta a distribuição quantitativa das iniciativas de parques científicos e tecnológicos, em seus diversos estágios de desenvolvimento, bem como as universidades e os institutos federais existentes nos estados da Federação.

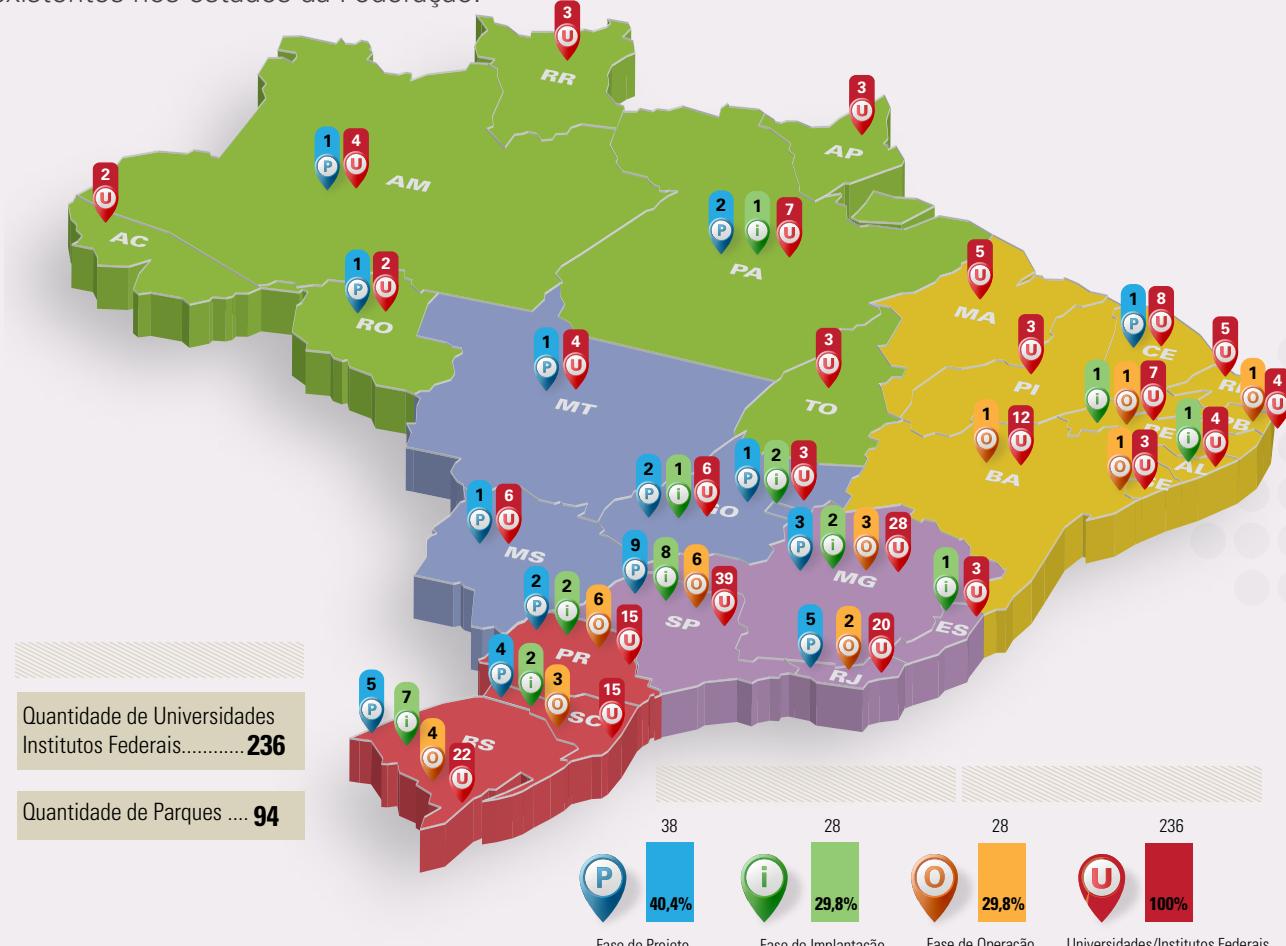


Figura 3: Quantidade de iniciativas de parques científicos e tecnológicos no Brasil
Fonte: CDT/UnB

De forma complementar à **Figura 3**, a **Tabela 2** mostra a distribuição dos parques nas diferentes fases de desenvolvimento, evidenciando uma evolução da quantidade de iniciativas em todas as etapas. Destaca-se que a evolução de 27% das iniciativas de parques entre 2008 e 2013 advém majoritariamente do aumento de 64,7% no número de parques em implantação. As quantidades de parques em projeto e em operação tiveram crescimento mais modesto, de 18,8% e 12,0%, respectivamente.

| Fase | 2008 | 2013 | Evolução |
|--------------|-----------|-----------|--------------|
| Projeto | 32 | 38 | 18,8% |
| Implantação | 17 | 28 | 64,7% |
| Operação | 25 | 28 | 12,0% |
| Total | 74 | 94 | 27,0% |

Tabela 2: Distribuição absoluta das iniciativas de parques por fase de desenvolvimento
Fonte: ABDI e ANPROTEC (2008), MCTI e CDT/UnB

Em termos absolutos, um dado relevante está associado ao pequeno aumento do número de parques em operação. Entre 2008 e 2013, houve o acréscimo de apenas 3 parques em operação (de 25 a 28), revelando as dificuldades na transição dos estágios de projeto e implantação para a fase operacional. Nota-se na **Figura 4** que, apesar de a quantidade de parques em operação ter aumentado numericamente, percentualmente houve diminuição em relação ao total da amostra. As iniciativas em projeto diminuíram numérica e percentualmente, enquanto as em implantação apresentaram aumento.

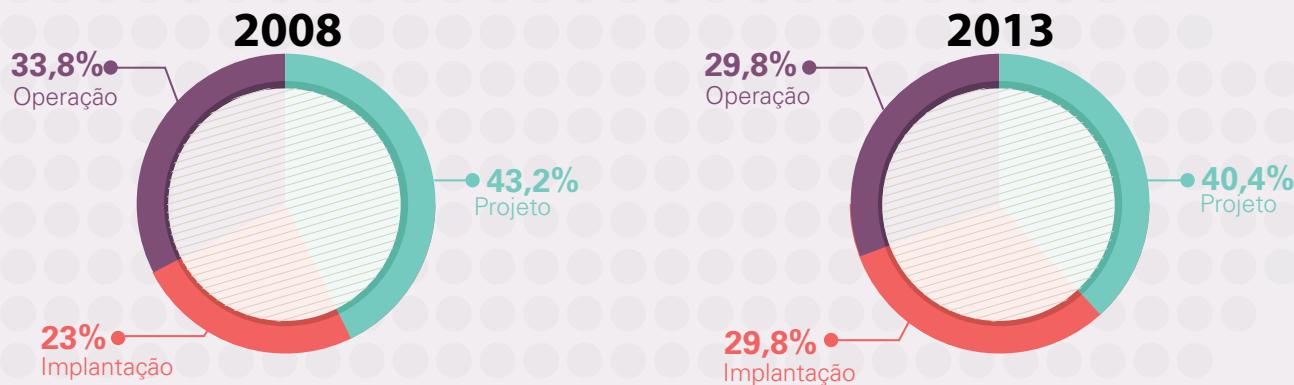


Figura 4: Participações percentuais de parques em diferentes fases de desenvolvimento
Fonte: CDT/UnB

Embora esteja fora do escopo do presente estudo, a análise dos fatores críticos para a viabilização do estágio de operação torna-se essencial para o sucesso na implementação dos parques científicos e tecnológicos no Brasil. As dificuldades da transição para a fase de operação devem fazer parte de uma agenda de estudos que visem à identificação de pontos críticos por parte de gestores e idealizadores dos parques. O entendimento dessas dificuldades permite que as diversas esferas do governo possam definir políticas públicas que possibilitem a viabilização desses importantes ambientes de inovação.

Os dados da pesquisa permitem ainda a análise de outros pontos relevantes referentes à evolução da quantidade de parques. Agregando-se os dados do levantamento da ABDI e ANPROTEC em 2008 e os do estudo do MCTI e do CDT/UnB em 2013, 67 iniciativas puderam ser acompanhadas ao longo do tempo. Ou seja, 67 dos 74 empreendimentos elencados no estudo de 2008 também estavam presentes no estudo de 2013, que identificou 94 parques.

AVANÇO DAS INICIATIVAS DE PARQUES

O acompanhamento desses empreendimentos possibilita uma análise mais detalhada da evolução dos parques no Brasil. Verifica-se que 7 iniciativas em projeto existentes em 2008, isto é, cerca de 9,5%, foram extintas durante esse período de 5 anos. Observa-se que, nesse mesmo intervalo, 37 (55,2%) parques se mantiveram no mesmo estágio de desenvolvimento, 22 (32,8%) parques avançaram para uma fase posterior e 8 (12%) parques regrediram para uma fase anterior, conforme ilustra a **Figura 5**. Considerando que a inclusão da iniciativa em uma determinada fase de desenvolvimento foi informada pelo representante do parque, segundo critérios explicitados no questionário, eventuais aspectos de subjetividade podem influenciar as classificações e, por conseguinte, dificultar uma análise quantitativa mais acurada da evolução desses ambientes de inovação ao longo do tempo.

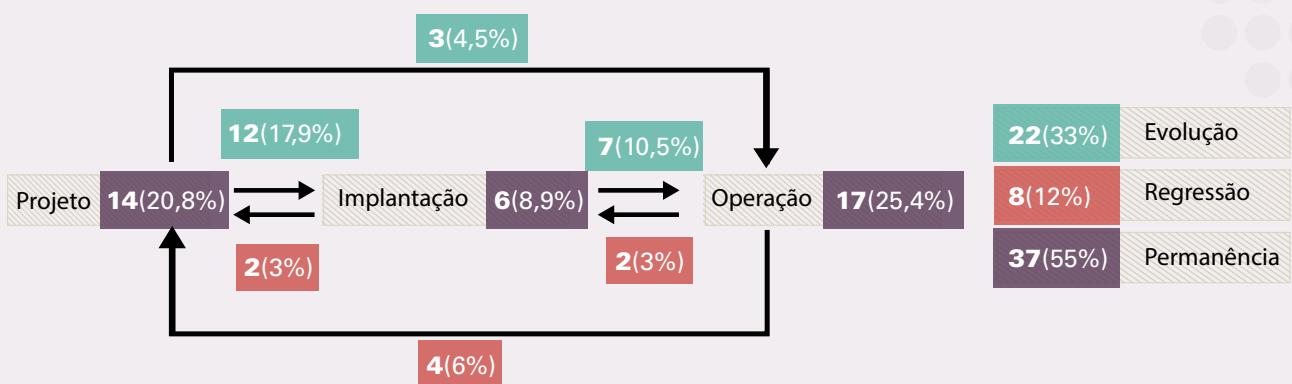


Figura 5: Evolução dos parques participantes dos estudos de 2008 e 2013
Fonte: CDT/UnB

No entanto, os resultados trazem alguns pontos de atenção, demonstrados pela **Tabela 3**. Por exemplo, das 67 iniciativas analisadas em 2008, 29 estavam na fase de projeto. Considerando esses parques, 14 iniciativas ainda estavam na fase de projeto em 2013, enquanto 12 evoluíram para a fase de implantação e somente 7 (10,5%) passaram para a fase de operação em 5 anos. Apesar de os dados mostrarem, inicialmente, uma certa evolução dos parques em projeto para outras fases de desenvolvimento, mais da metade estacionou na condição verificada em 2008.

| | Fase em 2008 | | Fase em 2013 | Evolução |
|--------------------|--------------|-------------|--------------|----------|
| Projeto | 29 | Projeto | 14 | 48.3% |
| | | Implantação | 12 | 41.4% |
| | | Operação | 3 | 10.3% |
| Implantação | 15 | Projeto | 2 | 13.3% |
| | | Implantação | 6 | 40.0% |
| | | Operação | 7 | 46.7% |
| Operação | 23 | Projeto | 4 | 17.4% |
| | | Implantação | 2 | 8.7% |
| | | Operação | 17 | 73.9% |

Tabela 3: Evolução dos parques participantes das pesquisas de 2008 e 2013, por fase de desenvolvimento
Fonte: ABDI; ANPROTEC (2008), CDT/UnB

Das 67 iniciativas que fizeram parte das duas pesquisas, nesses 5 anos, 15 estavam na fase de implantação. Em 2013, 6 possuíam esse *status*, sendo que 7 evoluíram para parques em operação e somente 2 tiveram um retrocesso em sua fase de desenvolvimento. Esses dados salientam o desafio relevante de gestores no desenvolvimento de seus parques para passarem ao estágio de operação. Em 5 anos, de acordo com as informações dos gestores, apenas 10,3% dos parques em projeto e 46,7% dos parques em implantação passaram para o estágio de operação.

3.2 Análise da evolução das iniciativas de parques científicos e tecnológicos brasileiros

Os resultados anteriores podem ser vistos sob algumas perspectivas. Do ponto de vista de planejamento temporal associado à viabilização de parques, no ciclo de 5 anos, apenas 1 a cada 10 parques em projeto consegue se tornar operacional. Em contrapartida, nesse mesmo período, cerca de 1 a cada 2 parques em implantação passou para a fase operacional. Assim, a diminuição do tempo utilizado na fase de projeto parece ser essencial para agilizar a viabilização de um parque. A despeito de os estudos não permitirem avaliar quanto tempo cada parque permaneceu em determinada fase, os dados sugerem que as iniciativas que se encontram na fase de projeto enfrentam obstáculos severos e críticos, comparativamente aos parques em implantação.

AVANÇO DAS INICIATIVAS DE PARQUES

Sob a perspectiva de gestão pública dos incentivos e recursos à inovação, esses resultados podem direcionar esforços governamentais para atingir objetivos com relação às suas políticas. Se o objetivo envolve a consolidação das iniciativas existentes em um horizonte de tempo mais curto, a estratégia de investimento público pode estar associada à alocação de recursos nos parques em implantação. Considerando os dados da amostra de 67 parques e o intervalo de 5 anos entre as pesquisas, há quase 50% de probabilidade de um parque em implantação passar para a fase operacional. Nessa situação, os obstáculos fundamentais enfrentados pelos parques em projeto já foram superados pelos parques em implantação.

Se o objetivo do programa de incentivo à inovação tiver um caráter voltado ao aumento, no longo prazo, da quantidade de ambientes de inovação nos moldes de parques tecnológicos, o apoio a iniciativas na fase de projeto é imprescindível. Esses empreendimentos nascentes propiciará uma oferta de parques que possam avançar para a fase de implantação e, por conseguinte, para a fase de operação ao longo do tempo.

Considerando os dados das iniciativas atuais, o ciclo – desde a fase de projeto até a fase de operação – pode ser bastante longo, conforme discutido anteriormente. Tendo em vista a escassez de recursos, a alocação de incentivos públicos para parques em diferentes fases de desenvolvimento deve ser estudada vis-à-vis aos objetivos estratégicos do País.

A discussão de alocação de recursos foge ao escopo deste estudo, porém os resultados da pesquisa ainda apresentam outros subsídios importantes para a decisão sobre políticas públicas para parques científicos e tecnológicos. Deve-se enfatizar que a passagem de um parque para a fase de operação também não constitui, por si só, um objetivo final. Sob o aspecto de contribuição efetiva para a sociedade, a transição de um parque para a fase operacional implica somente o início do processo de desenvolvimento tecnológico nesses ambientes de inovação. Apenas quando o parque entra em operação é que o processo de inovação pode, de fato, se aproveitar das características e das vantagens competitivas desse habitat de criação.

Assim, um parque em operação possui desafios mais complexos, uma vez que tem a incubência de gerar conhecimentos e inovações que tragam benefícios reais para a região e para a Nação. Fo-

ESTUDO DE PROJETOS DE ALTA COMPLEXIDADE INDICADORES DE PARQUES TECNOLÓGICOS

mentar efetivamente um ambiente propício à inovação e garantir que a comunidade se beneficie do conhecimento gerado no parque tecnológico torna-se atividade relevante, que, em outras fases de desenvolvimento do parque, consta apenas como missão ou item do planejamento estratégico.

Dessa forma, a responsabilidade de um parque tecnológico em operação é ainda maior, tendo em vista os investimentos já realizados nas suas fases anteriores e a efetiva exigência por alto desempenho em inovação e por impacto positivo na comunidade.

Nesse contexto, os dados comparativos dos dois estudos são também relevantes quando analisados os parques em operação. Das 67 iniciativas que fazem parte dos estudos de 2008 e 2013, 23 estavam em fase operacional na primeira pesquisa. Dessas 23 iniciativas, 2 (9%) regrediram para a etapa de implantação e 4 (17%) retornaram à fase de projeto na segunda pesquisa, como destaca a **Tabela 2**.

Conforme já mencionado, a classificação nas diferentes fases de desenvolvimento reflete a opinião dos gestores do próprio parque, podendo haver vieses de julgamento e eventual subjetividade nas respostas ao questionário. Porém, os resultados mostram que há grandes desafios em manter um parque tecnológico em operação. As evidências dos estudos indicam que, considerando a experiência passada, cerca de 1 em cada 4 parques em operação tiveram um rebaixamento do *status* da sua fase de desenvolvimento ao longo de 5 anos.

Nesses casos, o impacto pode ser substancial, pois os parques podem ter superado os diversos obstáculos das fases de projeto e implantação, investindo recursos humanos e financeiros substanciais, sem a geração de resultados mais contundentes e palpáveis. O retrocesso no processo de inovação e de criação de riqueza para a região implica não somente perdas econômicas como também desgastes social e político.

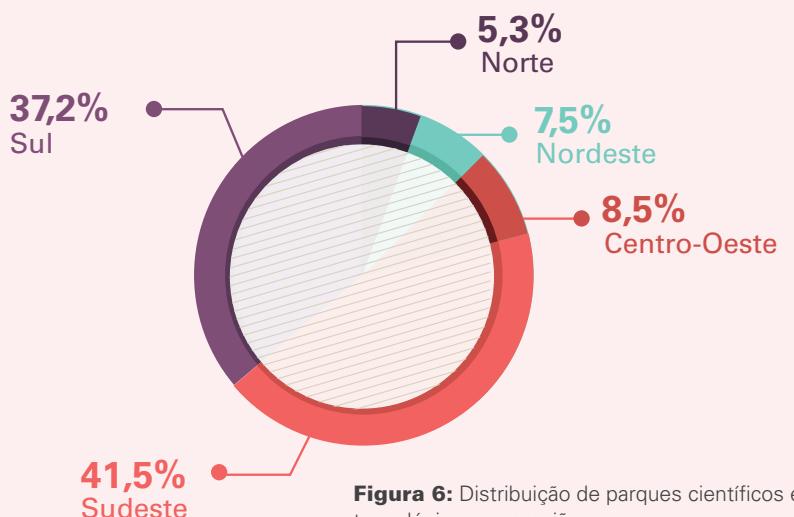
Portanto, dentro do contexto de um programa de parques, não se pode negligenciar o acompanhamento e o incentivo a ambientes já em operação, mas que ainda não consolidaram sua posição. Dessa forma, uma subdivisão da fase de operação em níveis distintos de estágios de consolidação pode ser necessária para se identificar parques em operação com diferentes características e necessidades de acompanhamento e apoio.

Amplo levantamento realizado pelo MCTI e pelo CDT/UnB, conduzido para a delimitação do universo do estudo, identificou 94 iniciativas de parques científicos e tecnológicos no Brasil, conforme já mencionado anteriormente. Tendo em vista o objetivo de traçar um panorama dos parques brasileiros, notadamente em relação à sua distribuição geográfica e aos empregos gerados, um questionário foi disponibilizado para que gestores informassem dados referentes a esses ambientes de inovação.

Inicialmente, são apresentados resultados associados à distribuição geográfica e às fases de desenvolvimento dos parques científicos e tecnológicos.

4.1 Distribuição geográfica e fases de desenvolvimento

Analizando as 94 iniciativas registradas pela pesquisa, verifica-se uma maior concentração desses habitats de inovação na região Sudeste e Sul. Na região Sudeste, são 39 (41,5%) iniciativas e, na região Sul, 35 (37,2%). Assim, praticamente 4 de cada 5 iniciativas de parques científicos e tecnológicos estão nessas regiões. Na região Centro-Oeste há 8 (8,5%) iniciativas de parques, na região Nordeste há 7 (7,5%) e na região Norte há 5 (5,3%). A distribuição de parques por região é mostrada na **Figura 6**.



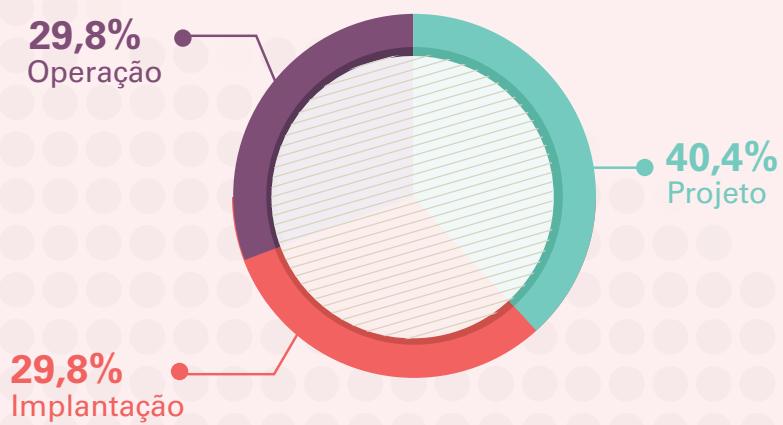
Em uma primeira análise, os resultados indicam um relacionamento positivo entre a quantidade de parques e o contingente populacional e a relevância econômica da região. Assim, as regiões Sudeste e Sul, com um maior número de habitantes e maior produto interno bruto (PIB), também concentram mais iniciativas de parques científicos e tecnológicos.

ESTUDO DE PROJETOS DE ALTA COMPLEXIDADE

INDICADORES DE PARQUES TECNOLÓGICOS

Considerando que os parques podem se encontrar em fases distintas de desenvolvimento, a **Figura 7** apresenta o número de iniciativas segregado por estágio de maturidade. É importante observar que apenas 28 (29,8%) parques estão em operação, evidenciando existirem ainda diversos empreendimentos em estágios pré-operacionais, que precisam vencer obstáculos relevantes para se concretizarem: 28 (29,8%) das iniciativas ainda estão em fase de implantação e 38 (40,4%), em estágio de projeto.

Figura 7: Distribuição de parques por fase de desenvolvimento
Fonte: CDT/UnB



A **Figura 8** permite identificar as iniciativas de parque por região e por fase de desenvolvimento. As regiões Sudeste e Sul concentram a maior quantidade de iniciativas em todas as fases de desenvolvimento. Destaca-se que, a despeito de possuírem

uma quantidade de iniciativas similar à da região Nordeste, as regiões Norte e Centro-Oeste ainda não possuem nenhum parque em operação. Em contraste, a região Nordeste possui 4 parques em operação, revelando que, embora possua uma quantidade pequena de iniciativas, sua estratégia de desenvolvimento baseada nesses habitats de inovação está em um estágio de maturidade mais avançado.

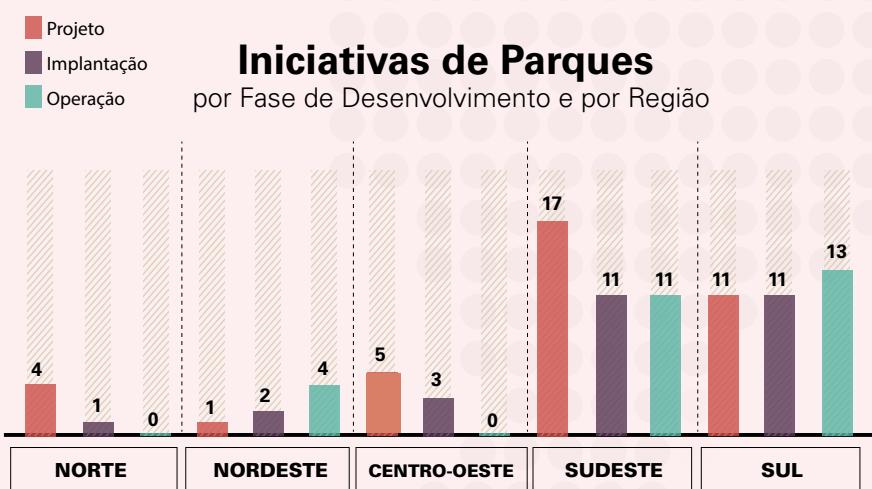


Figura 8: Iniciativas de parques por fase de desenvolvimento e região
Fonte: CDT/UnB

VISÃO GERAL DOS PARQUES BRASILEIROS

Conforme apresentado na **Figura 8**, verifica-se que todas as regiões do Brasil possuem pelo menos uma iniciativa de parque tecnológico em fase de projeto. Destacam-se as regiões Sudeste (17) e Sul (11), seguidas das regiões Centro-Oeste (5), Norte (4) e Nordeste (1). De forma análoga, indica-se na figura a presença de pelo menos uma iniciativa de parque em implantação em todas as regiões, ressaltando as regiões Sudeste (11) e Sul (11), acompanhadas das regiões Centro-Oeste (3), Nordeste (2) e Norte (1). A necessidade de maior incentivo às regiões Norte e Centro-Oeste é novamente demonstrada pelo fato de não possuírem ainda nenhuma iniciativa de parque em fase de operação. Em contrapartida, as regiões Nordeste, Sudeste e Sul já possuem, respectivamente, 4, 11 e 13 parques operando.

A maior granularidade dos dados possibilita a realização de avaliações mais específicas. Por exemplo, considerando a estratégia governamental de fomentar as regiões que possuem uma participação no PIB nacional ainda modesta, esforços poderiam ser direcionados para viabilizar a transição dos parques em implantação do Centro-Oeste e Norte para o estágio de operação.

Dessa forma, iniciativas que passaram da fase de projeto e que provavelmente já possuem estrutura de gestão e massa crítica favorável poderiam ser prioritárias para a obtenção de apoio para se tornarem os primeiros parques em efetiva operação nessas regiões, servindo de exemplo e motivação para os outros empreendimentos.

A discussão apresentada na seção anterior mostra que parques em implantação comumente já superaram diversos obstáculos, porém não necessariamente conseguem atingir um estágio de operação, mesmo após um prazo de cinco anos. Assim, um apoio adicional pode representar fator crítico para a viabilização da operação desses parques, principalmente no Norte e Centro-Oeste do País.

4.2 Empresas e empregos

Considerando a metodologia empregada, baseada em pesquisa por questionário e encaminhamento de lembretes de solicitação para preenchimento do instrumento de coleta de dados *online*, foram obtidas respostas de 80 gestores de parques. Assim, os itens analisados a seguir refletem as respostas dessa amostra, dentro do universo total de 94 iniciativas.

É importante destacar ainda que nem todos os parques respondentes completaram todos os itens do questionário. Nesse contexto, indicadores como, por exemplo, número de empresas e empregos nos parques podem estar subestimados. Adicionalmente, indicadores de proporção como, por exemplo, a porcentagem de empresas e empregos por região demográfica, refletem os dados colhidos com a amostra, podendo ser diferentes dos valores do universo de parques, em função de falta de resposta para alguns itens do questionário. Todavia, essa distorção não é relevante, tendo em vista a representatividade dos parques respondentes.

Assim, considerando as respostas recebidas, o estudo indica a presença de 939 empresas nos parques científicos e tecnológicos do País, com uma concentração na região Sul (40%), Nordeste (32%) e Sudeste (25%). As regiões Centro-Oeste e Norte congregam somente 3% das empresas. A **Figura 9** mostra a quantidade de empresas instaladas nos parques científicos e tecnológicos, distribuída pelas cinco regiões brasileiras.

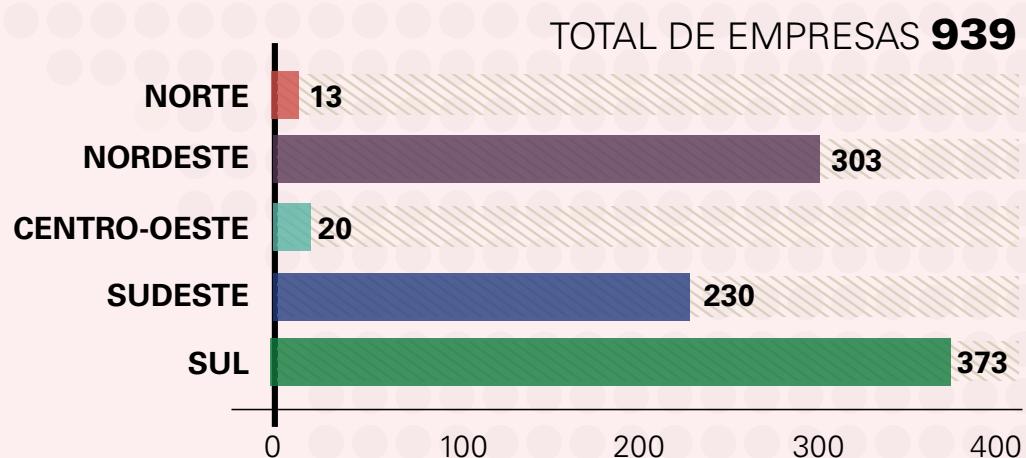


Figura 9: Número de empresas nos parques Fonte: CDT/UnB

Conforme já informado, é importante ressaltar que os resultados apresentados na **Figura 9** refletem as respostas dadas ao questionário, nas quais se observa que o número de empresas na região Sudeste – onde há maior concentração de parques em operação – é menor do que nas regiões Nordeste e Sul, o que significa que alguns desses parques podem ter deixado de responder o item do questionário referente ao número de empresas e empregos.

VISÃO GERAL DOS PARQUES BRASILEIROS

Independentemente da limitação da pesquisa, deve-se registrar que o número de empresas levantado no estudo mostra-se relevante, indicando que os parques científicos e tecnológicos estão se consolidando como ambientes em que a iniciativa privada tem buscado se instalar.

Dentro do contexto da tripla hélice, a proximidade dos parques com institutos de pesquisa e universidades e os incentivos governamentais na promoção desses habitats de inovação têm propiciado aos setores público e privado um ambiente favorável ao desenvolvimento de inovações e à melhoria da competitividade de seus produtos, processos e serviços.

Sob a perspectiva socioeconômica, de acordo com os dados dos respondentes, o número de empregos nesses empreendimentos totaliza 32.237, sendo distribuídos entre institutos de pesquisa (1.797), gestão dos parques (531) e empresas instaladas nos parques (29.909), conforme ilustra a **Figura 10**.

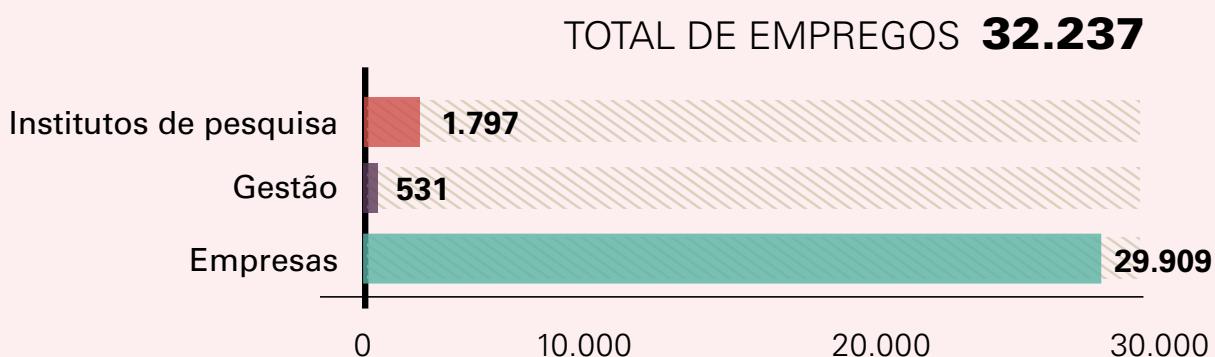


Figura 10: Número de empregos nos parques
Fonte: CDT/UnB

Os resultados da pesquisa comprovam também que os parques têm gerado empregos qualificados, contando com profissionais de formação elevada, conforme destacado na **Figura 11**. Dos 29.909 empregos gerados pelas empresas instaladas nos parques, 1.098 são ocupados por profissionais que possuem o título de doutor, 2.950 por profissionais com titulação de mestre, 2.364 por diplomados em cursos de especialização e 17.630 por diplomados com formação máxima em nível superior. Com formação no ensino médio, existem 5.323 profissionais e, no ensino básico, 544 profissionais, comprovando também o caráter inclusivo dos ambientes de inovação. Nesse contexto, os parques empregam não somente pessoal altamente qualificado como também pessoal com formação básica.

ESTUDO DE PROJETOS DE ALTA COMPLEXIDADE

INDICADORES DE PARQUES TECNOLÓGICOS

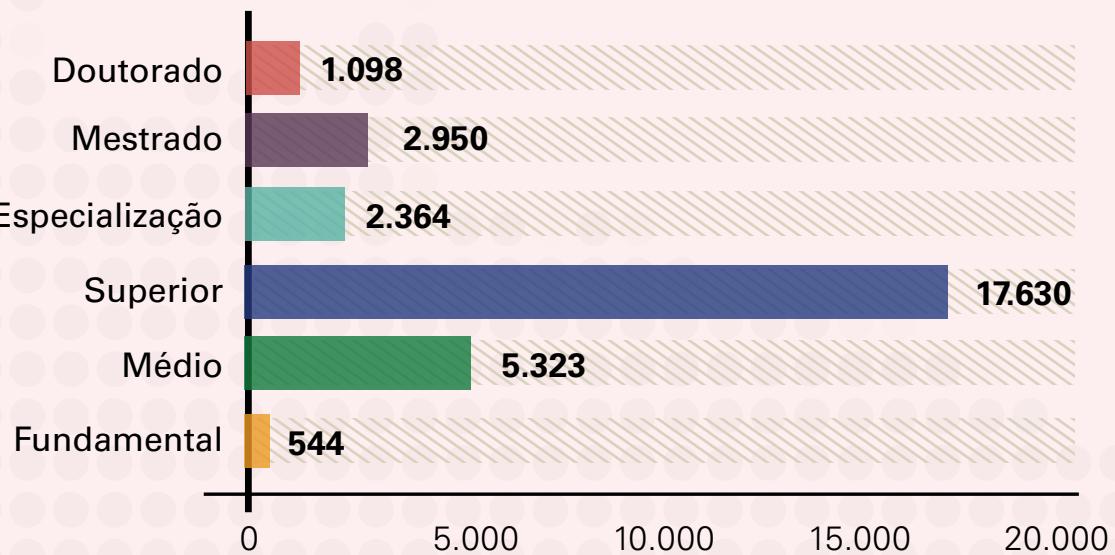


Figura 11: Número de empregos nas empresas por nível de qualificação
Fonte: CDT/UnB

Na amostra de parques respondentes, 80,4% dos empregos são ocupados por profissionais com, no mínimo, formação superior; 13,6%, por doutores e mestres e, 7,9%, por profissionais com especialização, de acordo com a **Figura 12**.

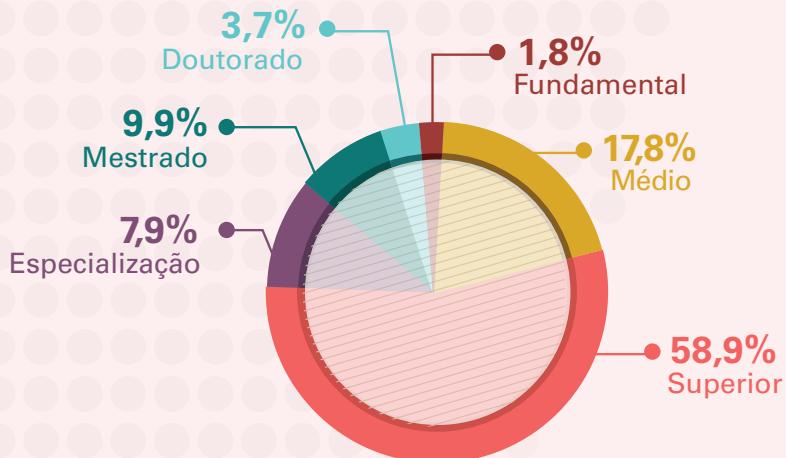


Figura 12: Distribuição do percentual de empregos nas empresas por nível de instrução - Fonte: CDT/UnB

A configuração regional de empresas reflete-se também na geração de empregos nos parques. Assim, a **Figura 13** reforça o caráter ainda incipiente de algumas regiões do País, principalmente Norte e Centro-Oeste, no que se refere ao desenvolvimento de parques científicos e tecnológicos como instrumentos geradores de empregos e renda.

VISÃO GERAL DOS PARQUES BRASILEIROS

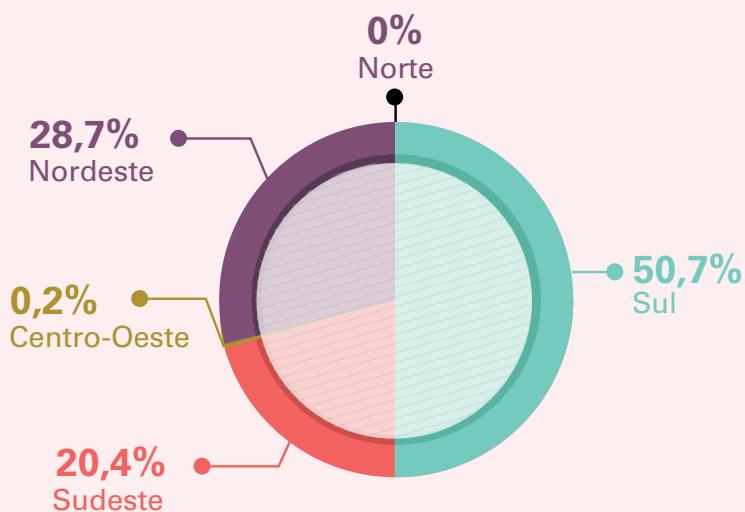


Figura 13: Distribuição do percentual de empregos nas empresas por região do País - Fonte: CDT/UnB

Novamente, considerando-se os números informados pelos respondentes, as regiões Sul e Sudeste sobressaem-se, concentrando cerca de 71,1% dos empregos gerados nas empresas instaladas nos parques (**Figura 13**). Observa-se que, proporcionalmente, a região Nordeste tem uma elevada representatividade na geração de empregos, concentrados em 4 parques em operação nos estados da Paraíba (1), Pernambuco (1), Sergipe (1) e Bahia (1).

Empregos nas Empresas por região (Total de empregos 29.909)

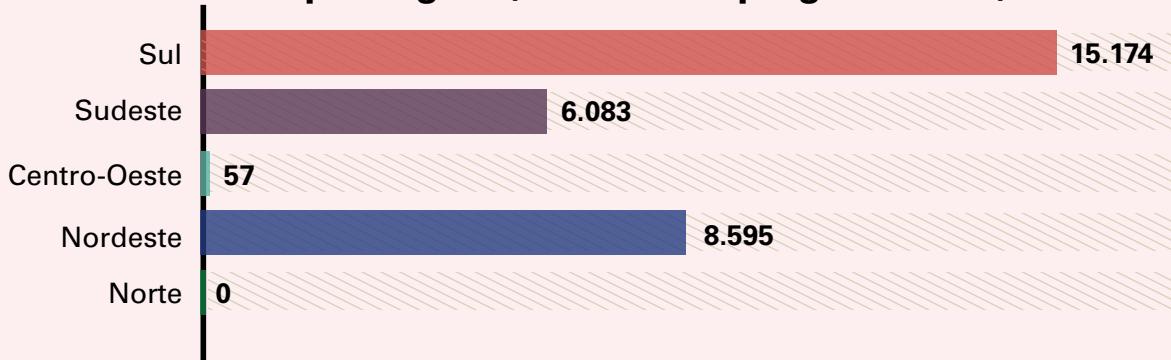


Figura 14: Distribuição de empregos nas empresas por região do País
Fonte: CDT/UnB

A localização de novas iniciativas de parques deve privilegiar não somente a existência de centros geradores de conhecimento e um setor privado consolidado, mas também as políticas públicas que fomentam o desenvolvimento de determinadas áreas do País. Nesse sentido, considerando que todas as regiões do Brasil possuem universidades e institutos federais de educação, verifica-se a existência de uma massa crítica potencial de suporte à pesquisa e desenvolvimento capaz de explorar, em parceria com a iniciativa privada, as vocações locais.

4.3 Áreas de atuação

O estudo permitiu também identificar as principais áreas de atuação dos parques científicos e tecnológicos em implantação e operação, conforme ilustra a **Figura 14**. Os números apresentados na figura correspondem ao total de parques que responderam contemplar uma determinada área de atuação. Considerando somente os 44 respondentes desse item do questionário, a maioria dos parques fomenta as áreas de Tecnologia de Informação (36), Setor de Energia (27) e Setor de Biotecnologia (26). As áreas de Saúde (20), Petróleo e Gás Natural (19) e Telecomunicações (16) também representam importantes setores de atuação desses empreendimentos. As áreas Mineral, Espacial, Aeronáutico, Agronegócio e Meio Ambiente são citadas por diversos parques.



Figura 15: Principais áreas de atuação dos parques no Brasil
Fonte: CDT/UnB

VISÃO GERAL DOS PARQUES BRASILEIROS

Outras áreas não apresentadas na **Figura 15** foram ainda indicadas pelos respondentes da pesquisa, mostrando uma diversidade de temas como, por exemplo, alimentos, arquitetura, automação, automotivo, defesa, educação, eletroeletrônica, geociência, logística, nanotecnologia, nutracêutica, tecnologia assistiva, tecnologia social e turismo. Evidencia-se, portanto, uma multi e intradisciplinaridade de áreas do conhecimento associadas às vocações específicas das regiões.

4.4 Disponibilidade física

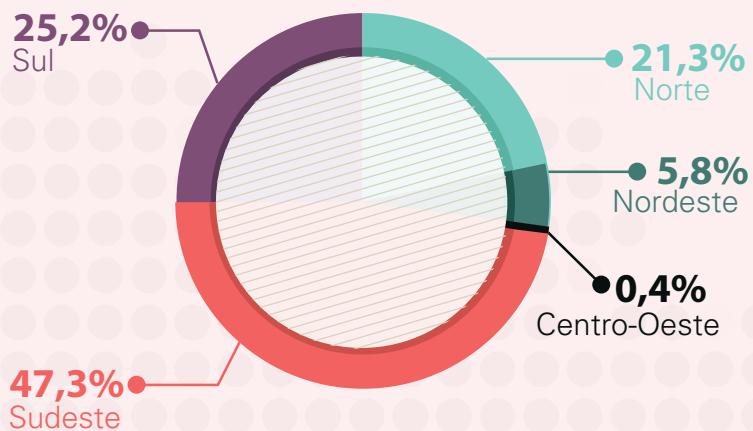
A área física associada aos parques científicos e tecnológicos totaliza quase 74 milhões de metros quadrados, com 805 mil metros quadrados de área construída, sendo o restante disponível para futuras ampliações e instalação de empresas. Verifica-se que na região Sudeste concentra-se a maior área para o crescimento dos parques em estágio de implantação ou operação. Os dados, baseados nas respostas informadas pelos parques, são sumarizados na **Tabela 4**.

| Região | Área Construída | Área Disponível | Total |
|---------------------|-----------------|-----------------|------------|
| Norte | 171.082 | 104.060 | 275.142 |
| Nordeste | 46.636 | 488.318 | 534.954 |
| Centro-Oeste | 3.500 | 50.000 | 53.500 |
| Sudeste | 380.576 | 69.917.405 | 70.297.981 |
| Sul | 203.267 | 2.359.044 | 2.562.311 |
| Total | 805.061 | 72.918.827 | 73.723.888 |

Tabela 4: Distribuição da área física por região do País (m²)

Fonte: CDT/UnB

Identifica-se que a área total construída dos parques representa 1% do total disponível, demonstrando o grande potencial de crescimento desses habitats de inovação. Considerando os dados sobre empregos e empresas obtidos nesta pesquisa, nota-se grande possibilidade de expansão da área construída dos parques no tocante à sua infraestrutura de apoio e serviços, necessária para a instalação de novas empresas, o que poderá contribuir significativamente para a melhoria dos indicadores sociais e econômicos da região.



Pela **Figura 16**, verifica-se que a região Sudeste concentra o maior volume de construções (47,3%), seguida pela região Sul (25,2%). Os dados revelam um grande potencial de expansão em todas as regiões.

Figura 16: Participação de cada região na área construída dos parques - Fonte: CDT/UnB

4.5 Fontes de recursos dos parques

Com os dados informados pelos respondentes a respeito das fontes de financiamento para os parques tecnológicos, verifica-se na **Figura 17** a importância do apoio financeiro governamental a estes empreendimentos em suas diferentes fases de desenvolvimento.

Nota-se que os parques em projeto recebem proporcionalmente menos recursos em todas as fontes de financiamento. No entanto, o governo federal possui a maior parcela de investimento (R\$ 18,2 milhões – 54%) em parques nesse estágio, superando os governos estaduais e municipais (R\$ 11,5 milhões – 34%) e a iniciativa privada (R\$ 3,8 milhões – 12%). Dessa forma, dadas as maiores incertezas de parques nessa etapa de desenvolvimento, o apoio do governo federal mostra-se imprescindível para que as iniciativas possam avançar.

Parques em implantação obtêm um volume maior de recursos dos governos estaduais e municipais (R\$ 1,8 bilhões – 92%), seguidos por investimentos federais (R\$ 133,0 milhões – 7%) e por investimentos privados (R\$ 15,7 milhões – 1%).

É interessante identificar que, uma vez viabilizados, ao entrarem em operação, os parques passam a ter, como fonte principal de recursos, investimentos advindos da iniciativa privada (cerca R\$ 2,1 bilhões – 55%). Os recursos do governo federal (R\$ 1,1 bilhão – 29%) e dos governos estaduais e

VISÃO GERAL DOS PARQUES BRASILEIROS

municipais (R\$ 612,6 milhões – 16%) ainda são relevantes para os parques em operação, porém a iniciativa privada passa a ter grande participação no seu desenvolvimento.

Além disso, os investimentos privados estão concentrados em alguns parques de maior escala, mais consolidados e com poder de atração de empresas multinacionais. No entanto, os dados sugerem que o fortalecimento dos parques envolve, primordialmente, um apoio financeiro e institucional dos setores públicos nas etapas iniciais, para que, posteriormente, as empresas privadas possam ter maior segurança e aportar recursos mais substanciais nesses ambientes de inovação e de desenvolvimento tecnológico.

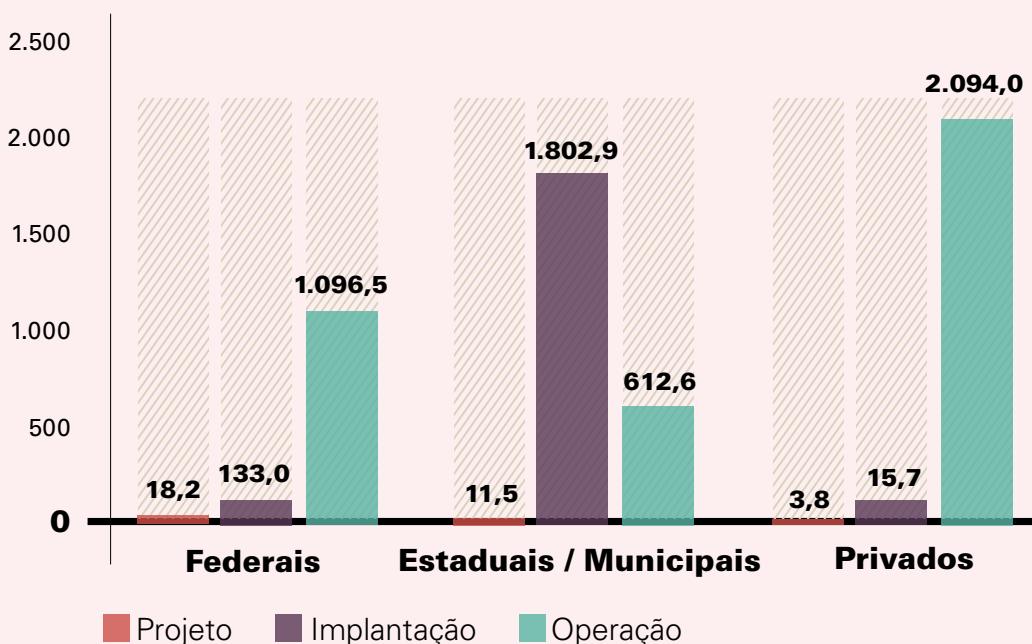


Figura 17: Fontes de financiamento por fase de desenvolvimento do parque (em milhões de reais) - Fonte: CDT/UnB

Os dados da pesquisa apontam para um total de investimentos nos parques em torno de R\$ 5,788 bilhões de reais, mostrando um esforço tanto das diferentes esferas do governo quanto da iniciativa privada para promover esses habitats de inovação. Os recursos, por origem, podem ser visualizados na **Figura 18**.

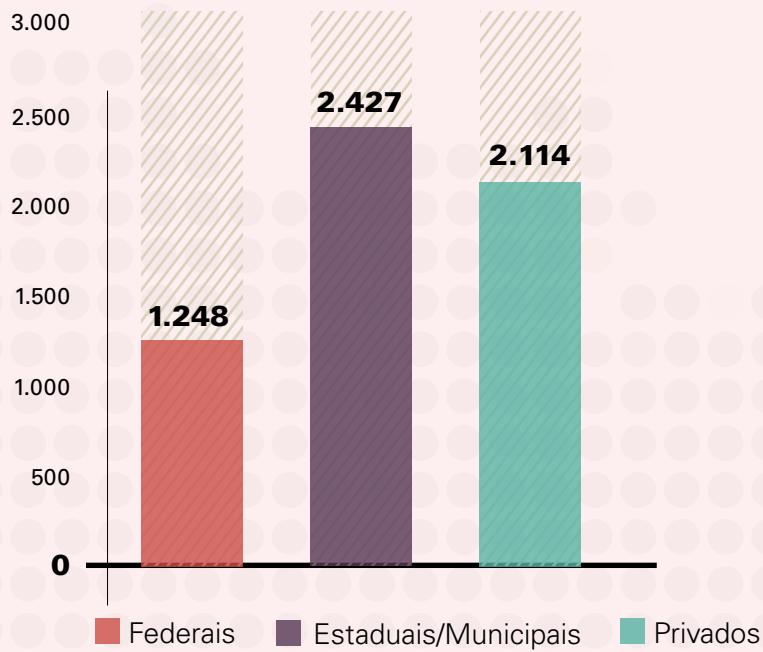


Figura 18: Fontes de recursos para os parques (em milhões de reais)
 Fonte: CDT/UnB

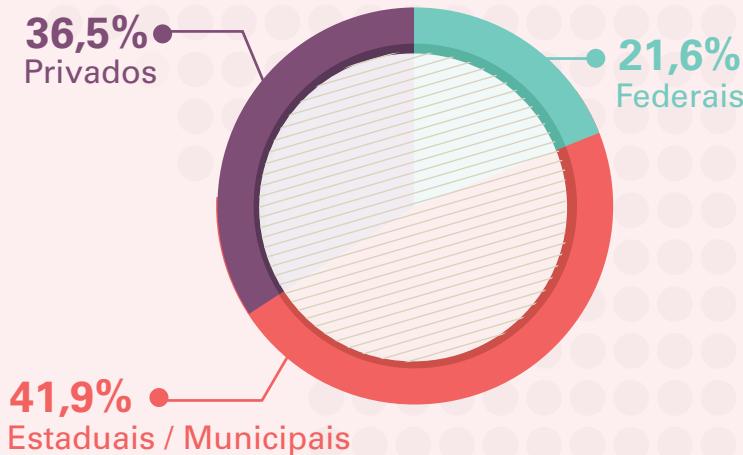


Figura 19: Distribuição das fontes de recursos dos parques
 Fonte: CDT/UnB

Conforme indicado na **Figura 18**, em termos médios, para cada R\$ 1,00 de recursos do governo federal, os parques obtêm R\$ 3,64 de outras fontes, sendo R\$ 1,95 dos governos estaduais e municipais e R\$ 1,69 da iniciativa privada, indicando um poder multiplicativo desses investimentos. A despeito de alguns parques não terem informado a fonte e a quantidade dos recursos obtidos, mas considerando os dados dos respondentes de forma proporcional, identifica-se a importância de uma combinação de esforços tanto públicos quanto privados para a viabilização desses instrumentos, conforme destacado na **Figura 19**.

Apesar desses esforços no fomento a iniciativas de parques, observa-se que na perspectiva regional (**Figura 20**) a distribuição de recursos ainda é pouco significativa na região Centro-Oeste (R\$ 4,0 milhões). A região Norte, apesar de apresentar menor relevância na maioria das métricas apresentadas,

VISÃO GERAL DOS PARQUES BRASILEIROS

destaca-se em expor um volume de recursos expressivo (R\$ 721,1 milhões), ressaltando-se que essa questão foi respondida por apenas um parque. A região Sudeste demonstra sua relevância (R\$ 4,565 bilhões), acompanhada pelas regiões Sul (R\$ 252,9 milhões) e Nordeste (R\$ 244,5 milhões).

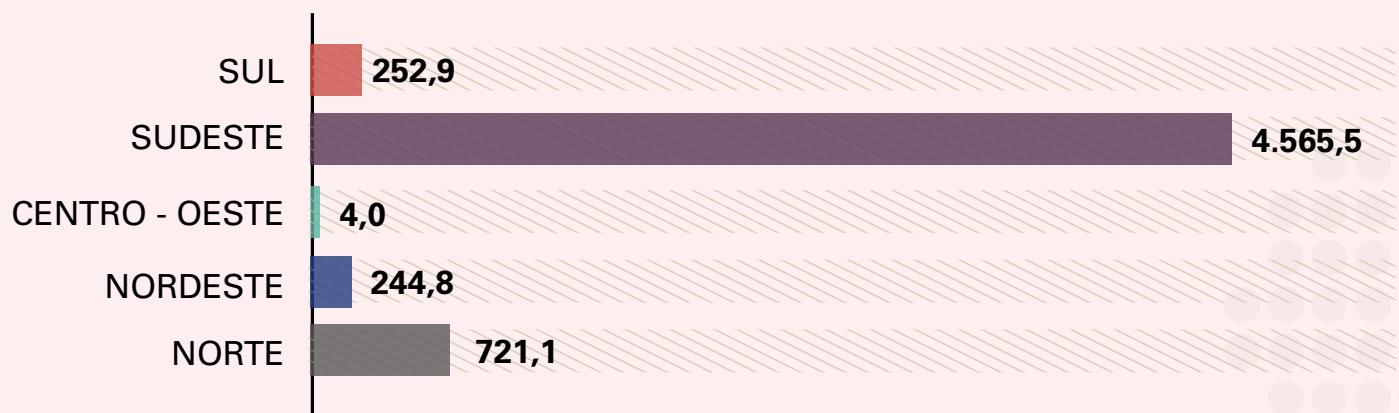


Figura 20: Recursos por região (em milhões de reais)

Fonte: CDT/UnB

É importante ressaltar, conforme já comentado, que os dados refletem as respostas fornecidas pelos gestores dos parques, não se podendo concluir que essa distribuição de recursos possa ser generalizada para o universo de parques científicos e tecnológicos brasileiros.

5.1 Situação das ações dos parques em projeto

Conforme já analisado, um dos principais desafios dos parques em projeto identificados na pesquisa é a obtenção de recursos para sua viabilização. No entanto, outras medidas devem ser consideradas para que um projeto de parque possa evoluir para a fase de implantação e subsequentemente para a fase de operação.



Figura 21: Situação das ações para o desenvolvimento dos parques em projeto
Fonte: CDT/UnB

Conforme já identificado anteriormente, a captação de recursos para a implantação do parque é uma das atividades que pouco tem avançado. Deve-se ressaltar, no entanto, que a análise da distribuição de parques por região sugere que recursos de diferentes fontes devem ser privilegiados nos esforços de captação de investimentos, em função do estado em que os habitats estão sendo planejados.

De acordo com os dados da pesquisa, apesar de vários parques em projeto já terem concluído o item de legalização fundiária, mais da metade dos respondentes estão com essa ação em andamento ou não iniciada. Enfatiza-se, nesse item, a necessidade de maior celeridade e agilidade na adequação fundiária para viabilizar a captação de recursos e outras ações necessárias à implantação do parque. Observa-se também que o ordenamento jurídico necessário para essa implantação apresenta-se como um gargalo para a maioria das iniciativas que estão na fase de projeto.

O questionário da pesquisa buscou identificar, considerando o estágio de desenvolvimento de cada iniciativa, quais as ações que se encontram concluídas, em andamento ou não iniciadas. Os resultados são apresentados na **Figura 21**, observando-se que os totais correspondem ao número de respondentes de cada item.

AÇÕES E ESTRUTURA FÍSICA DOS PARQUES

Os resultados referentes à legalização fundiária são análogos aos referentes aos projetos executivos de arquitetura e engenharia e ao Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica (EVTE). Embora uma parte considerável dos parques em projeto já tenha concluído essas ações, observa-se que há muitas iniciativas ainda em andamento ou sequer iniciadas. Assim, mecanismos recentes do governo federal como, por exemplo, o edital lançado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq que direciona recursos para a realização de estudos de viabilidade técnica e econômica, tornam-se fundamentais para impulsionar os parques em projetos.

5.2 Situação das ações dos parques em implantação

A pesquisa também buscou identificar o estágio das ações das iniciativas dos parques em implantação conforme demonstrado na **Figura 22**.

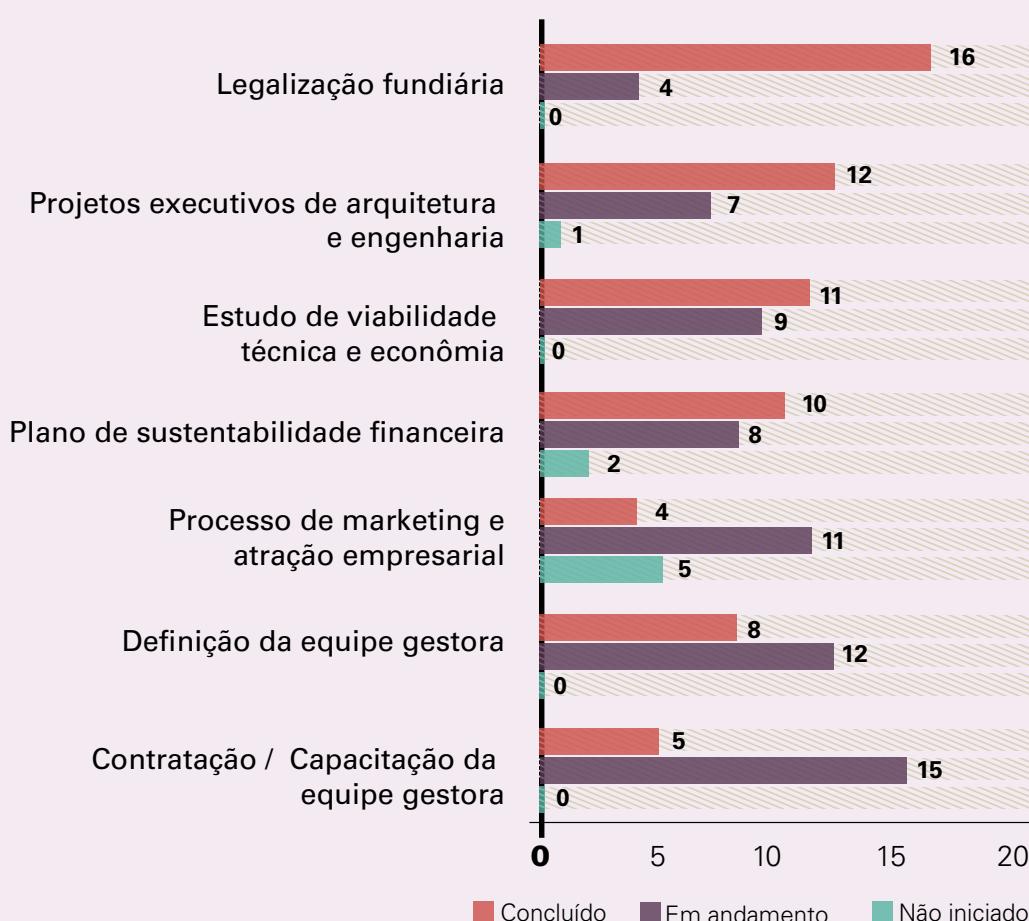


Figura 22: Situação das ações para o desenvolvimento dos parques em implantação
Fonte: CDT/UnB

ESTUDO DE PROJETOS DE ALTA COMPLEXIDADE

INDICADORES DE PARQUES TECNOLÓGICOS

De forma diferenciada dos parques em projeto, 80% das iniciativas em implantação possui a etapa de legalização fundiária concluída, o que permite a captação de recursos com as esferas governamentais. Adicionalmente, os projetos executivos de arquitetura e engenharia, o estudo de viabilidade técnica e econômica e o plano de sustentabilidade financeira já foram concluídos pela maioria dos respondentes.

Evidencia-se, em contrapartida, que as ações de definição, contratação e capacitação da equipe gestora ainda estão em andamento em grande parte dos parques, indicando a necessidade de esforços neste segmento para possibilitar a operação dos empreendimentos.

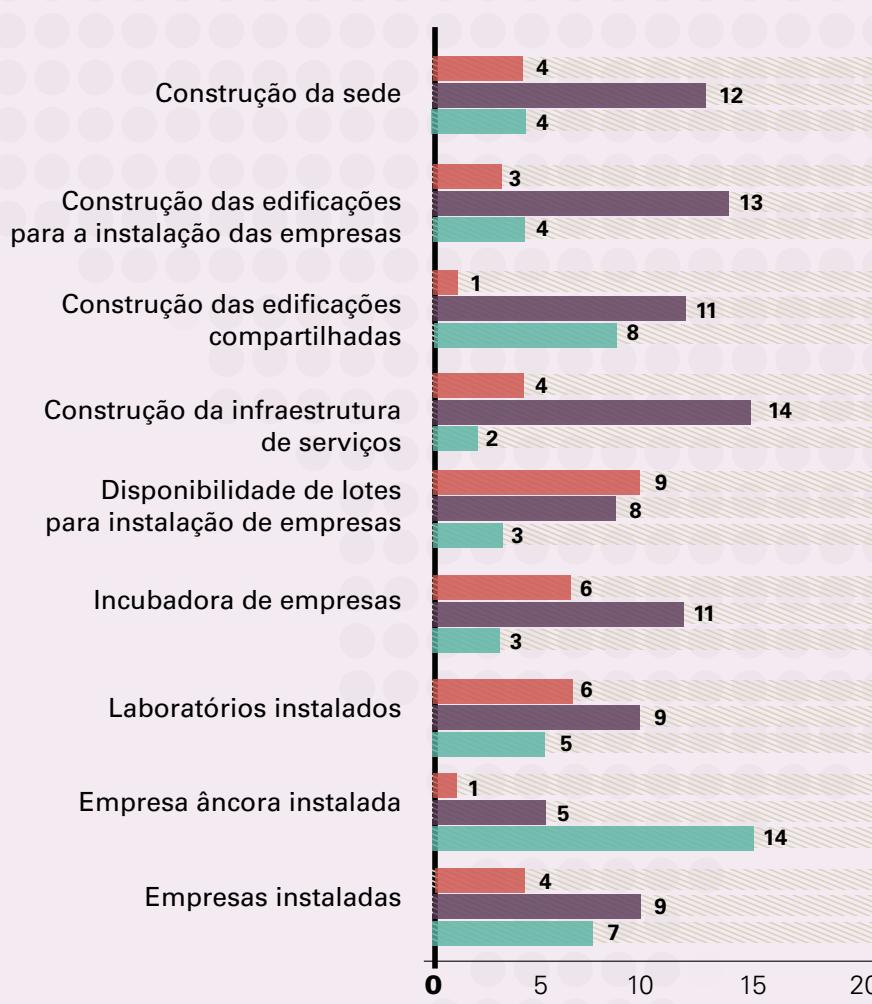


Figura 23: Situação da estrutura física dos parques em implantação
Fonte: CDT/UnB

Quanto à construção da infraestrutura física (**Figura 23**), foi verificado que a construção da sede, das edificações para a instalação de empresas, da infraestrutura compartilhada – a exemplo de laboratórios, restaurante, biblioteca e da infraestrutura de serviços de rede elétrica, rede lógica, água, gás, etc. – está em andamento em vários parques, sendo poucos os que efetivamente concluíram essa etapa. Destaca-se que, em muitas situações de parques em implantação, a incubadora constitui uma iniciativa preliminar que pode lançar raízes para um parque científico e tecnológico.

AÇÕES E ESTRUTURA FÍSICA DOS PARQUES

Os resultados sugerem ainda uma falta de uniformidade nas respostas aos questionários, uma vez que alguns parques se classificaram na fase de implantação, embora tenham relatado que possuem empresas-âncora ou outras empresas instaladas em seus espaços. Tipicamente, a existência de empresas em funcionamento já poderia configurar um parque em fase de operação.

5.3 Situação das ações dos parques em operação

Considerando as respostas obtidas, a situação dos parques em operação, de modo geral, é satisfatória. A maioria deles está com a situação fundiária resolvida, possui EVTE concluído, equipe gestora definida e planos de sustentabilidade financeira e de atração de empresas resolvidos, conforme identificado na **Figura 24**.

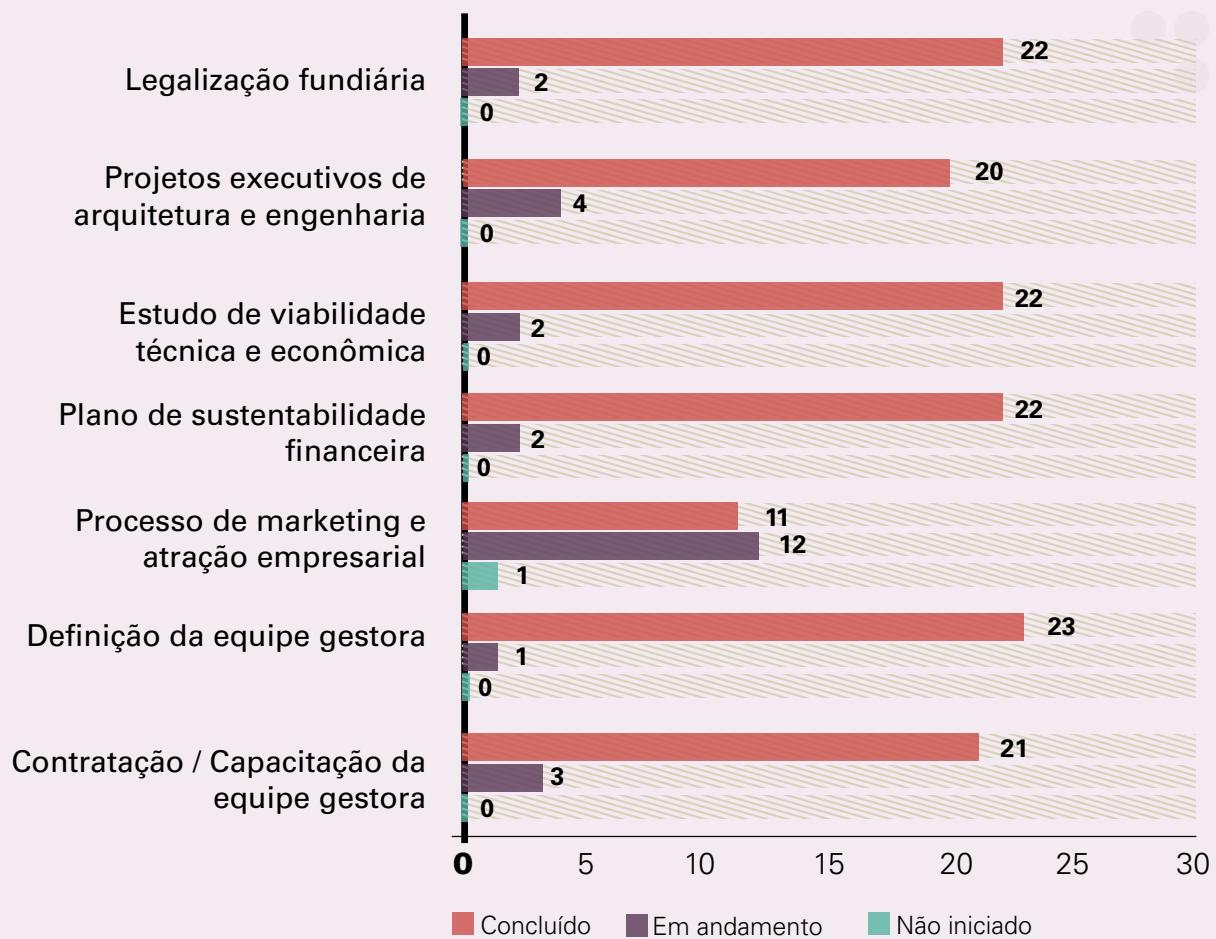


Figura 24: Situação das ações dos parques em operação
Fonte: CDT/UnB

ESTUDO DE PROJETOS DE ALTA COMPLEXIDADE

INDICADORES DE PARQUES TECNOLÓGICOS

Identificou-se também que a maioria dos parques em operação (**Figura 25**), além da estrutura física adequada para a instalação de empresas em seu ambiente, possuem também incubadoras de empresas, espaços para a instalação de novas empresas e laboratórios para a prestação de serviços.

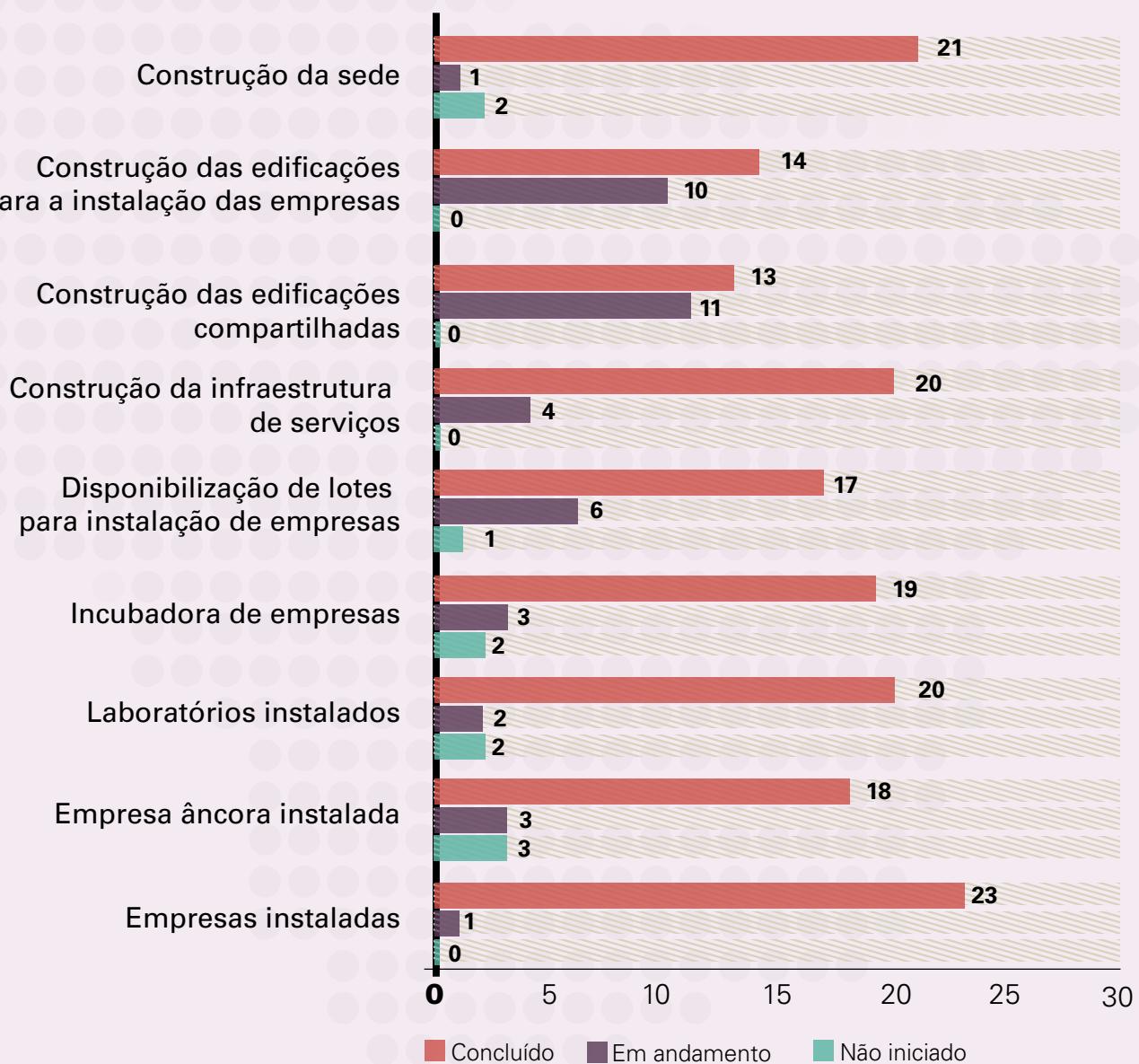


Figura 25: Situação da estrutura física dos parques em operação
Fonte: CDT/UnB

A análise a seguir confronta o número de parques das regiões brasileiras com indicadores socioeconômicos e geradores de conhecimento com o objetivo de identificar o desenvolvimento e as características desses habitats de inovação, bem como avaliá-los comparativamente.

6.1 Produção de conhecimento

A construção de um parque tecnológico em determinada região justifica-se, por um lado, pela existência de instituições geradoras de conhecimento como, por exemplo, universidades e institutos de pesquisas e, por outro, pelo estabelecimento de empreendimentos e de empresas que demandam expertise para o desenvolvimento de tecnologias aos seus processos, produtos e serviços.

Iniciativas de Parques, Universidades e Institutos Federais por Região

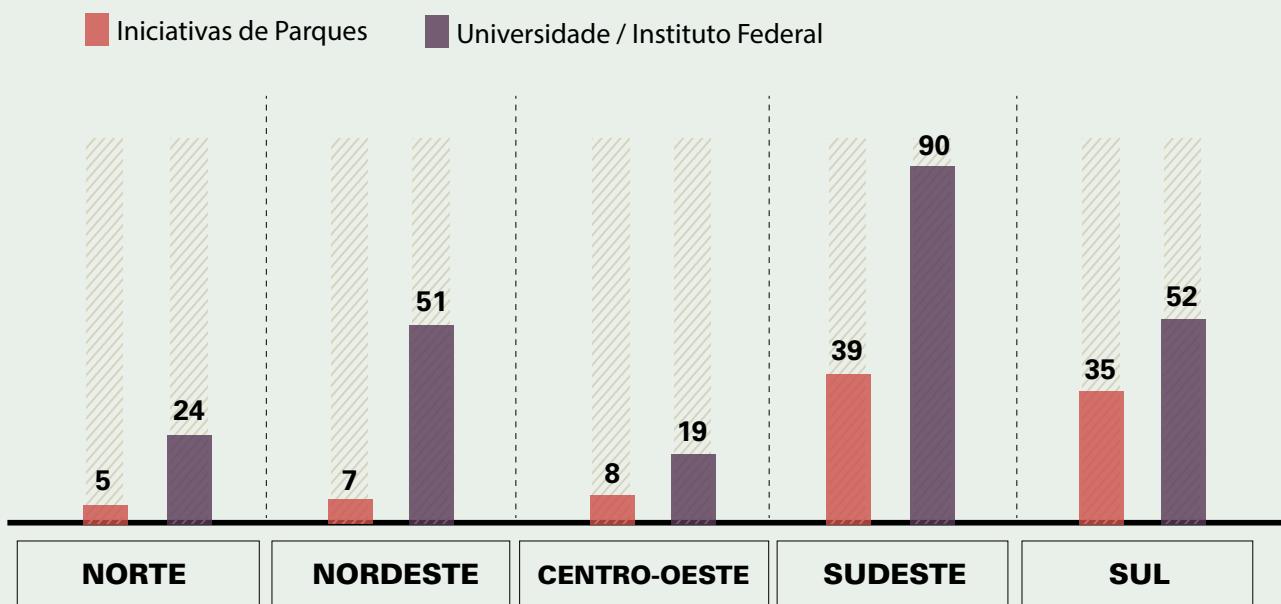


Figura 26: Comparativo de parques e comunidade acadêmica por região
Fonte: CDT/UnB

Na **Figura 26**, observa-se que as regiões Norte (24) e Centro-Oeste (19) possuem baixa concentração de universidades públicas, privadas e institutos federais, em comparação com as regiões Sudeste (90), Sul (52) e Nordeste (51). Apesar de a quantidade de instituições acadêmicas apresentar uma heterogeneidade nas diversas regiões, é importante salientar que o Brasil possui centros de pesquisa de excelência distribuídos em diversos estados.

Assim, há universidades com alto índice de produção científica nas várias regiões, refletindo uma posição relevante do País em *rankings* associados à geração de conhecimento. Dados de 2012 indicam que o Brasil ocupa a 13^a colocação no ranking de produção científica (SCIMAGO, 2013) e a 24^a colocação no *ranking* de depósitos de patentes (WIPO, 2010). Esses dados evidenciam a relevância dos parques científicos e tecnológicos, que aproximam academia e empresas, permitindo que o conhecimento na forma de publicação de artigos científicos e de patentes tenha frutos mais tangíveis, com a aplicação de resultados de pesquisas científicas no efetivo lançamento de produtos ao mercado. É importante salientar que, a despeito de a produção científica brasileira ser expressiva, os benefícios econômicos do conhecimento gerado ainda não são totalmente internalizados.

A existência de universidades ou centros de pesquisa em determinada região não necessariamente implica o sucesso de um parque tecnológico. Um setor empresarial empreendedor, que valoriza e estimula inovações tecnológicas, também é necessário. Indicadores socioeconômicos tornam-se importantes para avaliar a oferta de mão de obra qualificada, bem como a riqueza de uma região. Assim, por um lado, observa-se que a inovação advém da articulação de um ambiente propício à criação de conhecimento. Por outro lado, a inovação pode mudar comunidades e a sociedade em geral, impactando os próprios indicadores socioeconômicos.

6.2 Análise socioeconômica das regiões brasileiras

Embora este estudo não objetive avaliar relacionamentos de causa e efeito entre parques e indicadores regionais, a análise da **Tabela 5** possibilita identificar alguns pontos de atenção que podem ser levados em consideração para o estabelecimento de prioridades no incentivo a esses habitats de inovação.

| Região | Norte | Nordeste | Centro Oeste | Sudeste | Sul |
|--|--------|----------|--------------|---------|--------|
| Iniciativas de Parques | 5 | 7 | 8 | 39 | 35 |
| Universidades Institutos Federais | 24 | 51 | 19 | 90 | 52 |
| Mestres/Doutores | 23.238 | 82.114 | 44.570 | 235.219 | 94.924 |
| Pesquisadores | 8.483 | 28.273 | 11.994 | 65.586 | 30.811 |

ESTUDO DAS REGIÕES BRASILEIRAS

| | | | | | |
|--|-------------|-------------|-------------|---------------|-------------|
| Dispêndio C&T (em R\$ milhões de reais) | 427,39 | 1.245,05 | 405,47 | 8.487,91 | 1.305,83 |
| Patentes concedidas | 0 | 12 | 11 | 503 | 199 |
| Empresas | 180.084 | 800.799 | 379.207 | 2.674.788 | 1.094.327 |
| PIB (em R\$ mil) | 223.537.901 | 555.325.328 | 396.410.741 | 2.295.690.428 | 672.048.938 |
| PEA | 8.396.000 | 27.447.000 | 8.188.000 | 45.139.000 | 16.106.000 |
| PIB per capita (em R\$) | 12.701,05 | 9.561,41 | 24.952,88 | 25.987,86 | 22.722,62 |
| População | 15.864.454 | 53.081.950 | 14.058.094 | 80.364.410 | 27.386.891 |
| IDHM | 0,66 | 0,61 | 0,74 | 0,75 | 0,77 |

Tabela 5: Indicadores socioeconômicos regionais

Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

A partir da **Tabela 5**, pode-se observar que a região Sudeste apresenta uma superioridade na maioria dos indicadores levantados, refletindo sua posição de liderança, principalmente econômica. Com um PIB (cerca de R\$ 2,3 trilhões) que supera a soma do PIB das outras regiões, a região Sudeste concentra a maior quantidade de empresas (2,7 milhões) e de população economicamente ativa (45 milhões de pessoas).

Indicadores educacionais da região Sudeste também se sobressaem, com uma grande quantidade de universidades públicas ou privadas e institutos federais (91) e com um número expressivo de mestres e doutores (235 mil) e pesquisadores (66 mil). Investimentos da região Sudeste em ciência e tecnologia (R\$ 8,5 bilhões) representam mais do que o dobro dos investimentos das outras regiões.

Em termos de resultados de pesquisas, o impacto da região Sudeste no contexto nacional é significativo. A quantidade de patentes (503) referente ao dado do INPI, conforme fonte descrita na **Tabela 1** por exemplo, supera substancialmente a das outras regiões. Tendo em vista a escala da região, espera-se naturalmente uma maior quantidade de iniciativas de parques científicos e tecnológicos (39), com 11 em operação, conforme pode ser observado na **Tabela 5** e na **Figura 8**. Assim, a maior quantidade de iniciativas no Sudeste reflete a posição de liderança da região no cenário nacional.

Uma análise comparativa dos dados da **Tabela 5** entre regiões implica também evidências menos imediatas. Considerando os indicadores, a região Sul – com um PIB de cerca de 30% e dispêndios em ciência e tecnologia da ordem de 15% em relação à região Sudeste – conta com 35 iniciativas de parques, sendo 13 em operação. A quantidade de iniciativas é cerca de 10% menor na região Sul

em comparação à região Sudeste, todavia o número de parques em operação é 20% maior. Assim, a despeito de possuir indicadores econômicos-financeiros substancialmente menores que os da região Sudeste, a região Sul estabeleceu uma articulação que viabilizou diversas iniciativas, tendo a maior quantidade de parques em operação no Brasil.

Considerando o avanço dos parques em operação da região Sul, o confronto dos dados de educação sugere que a região Nordeste possui grande potencial para fomentar esses habitats de inovação. Observa-se que as diversas variáveis associadas à educação como, por exemplo, a quantidade de universidades, o número de mestres e doutores e de pesquisadores são muito semelhantes entre as regiões Sul e Nordeste. No entanto, as iniciativas de parques na região Nordeste (7) correspondem a somente 20% das iniciativas na região Sul (35).

Apesar de eventuais diferenças regionais com relação à exploração de temas ligados à inovação, os dados sugerem um espaço para o aumento de parques na região Nordeste, absorvendo uma maior quantidade de mão de obra – o que, eventualmente, pode gerar uma melhoria no PIB *per capita* e no IDH. Reitera-se que o estudo não visa analisar causas e efeitos da instalação de parques, portanto, não se estabelece de forma contundente que a instalação de um parque altere o panorama socioeconômico de uma região. No entanto, o direcionamento de mão de obra qualificada para desenvolver inovação certamente possui um impacto positivo.

Conforme já discutido, em termos absolutos, a disponibilidade de mão de obra qualificada e de centros de geração de conhecimento é semelhante entre as regiões Sul e Nordeste. Observa-se que as despesas em ciência e tecnologia, a quantidade de pesquisadores cadastrados no CNPq e o número de mestres e doutores também não são muito divergentes nessas duas regiões.

Apesar de essas regiões estarem próximas em relação às métricas identificadas acima, o número de patentes concedidas na região Sul (199) excede substancialmente o da região Nordeste (12). Com isso, percebe-se a necessidade de avaliar os motivos de a região Nordeste não produzir um número significativo de patentes, embora possua uma quantidade relevante de universidades e pesquisadores. Uma das potenciais explicações envolve o fato de a região Sul já estar em um estágio de

ESTUDO DAS REGIÕES BRASILEIRAS

desenvolvimento mais avançado, com investimentos em infraestrutura de pesquisa já consolidados que podem fundamentar estudos geradores de patentes. Em contrapartida, a região Nordeste pode ainda estar em um estágio em que investimentos básicos como, por exemplo, em infraestrutura laboratorial, são necessários, implicando a necessidade de um tempo de maturação maior para a transformação de resultados de pesquisa em patentes.

Os dados sugerem que a região Nordeste possui potencial para atração, instalação, crescimento e fortalecimento de empresas intensivas em tecnologia e em outras áreas de atuação compatíveis com a vocação regional. Nesse contexto, o papel dos parques científicos e tecnológicos na região pode ser fundamental. É importante destacar também que, embora a quantidade de parques na região Nordeste seja pequena, considerando-se os diversos indicadores, a região possui 4 deles em operação, sendo um com mais de 600 empresas instaladas. Assim, esse caso concreto de sucesso de parques no Nordeste soma-se à análise dos indicadores, sugerindo que a região possui grande potencial para viabilizar esses *habitats de inovação*, trazendo empresas, empregos e melhorias de qualidade de vida para as comunidades.

As outras regiões que apresentam menor representatividade na quantidade de iniciativas de parques, Norte (5) e Centro-Oeste (8), também têm indicadores menos expressivos. Verifica-se que, apesar de a região Norte possuir uma quantidade de iniciativas de parques próxima à da região Nordeste, apresenta, em nível nacional, uma menor relevância em indicadores como, por exemplo, PIB, número de universidades, número de pesquisadores, mestres e doutores. O IDH e o PIB per capita da região Norte são superiores aos da região Nordeste, com uma PEA comparável à da região Centro-Oeste. É importante destacar que a região Norte não possui nenhum parque em operação. Tendo em vista a grande área territorial e a baixa densidade demográfica da região, a escolha da localização dos parques é fundamental.

Com relação ao Centro-Oeste, a região está em segundo lugar em nível nacional no PIB *per capita* e no IDH. Em termos de indicadores de educação, a região é a que apresenta a menor quantidade de universidades públicas ou privadas e institutos federais, embora possua uma quantidade de mestres e doutores e de pesquisadores superior à região Norte. A região Centro-Oeste também possui o menor volume de dispêndio em ciência e tecnologia. A quantidade de iniciativas de parques na região Centro-Oeste supera a da região Nordeste, que possui praticamente o dobro de pós-graduados e de pes-

quisadores, com um dispêndio em ciência e tecnologia substancialmente maior. Porém, é importante enfatizar que a região Centro-Oeste, assim como a Norte, ainda não possui parques em operação. Partindo dessas análises iniciais, pode-se identificar que as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste apresentam alguns indicadores relevantes no contexto nacional. Por um lado, existe uma base de conhecimento que se reflete em pesquisadores e universidades, um dos pilares da tripla hélice da inovação. Por outro lado, a instalação de parques nessas regiões pode auxiliar a promover o desenvolvimento, contribuindo para a melhoria em indicadores socioeconômicos.

Observa-se que algumas dúvidas surgem ao se considerar essas análises como, por exemplo: as empresas passam por dificuldades que as impeçam de oferecer serviços e produtos inovadores? Existem incentivos (financeiros ou não) para que a inovação esteja presente nesses empreendimentos? Será que o sistema educacional contribui para o mercado na geração de indivíduos com habilidades, competências e conhecimentos capazes de colaborar na concepção de produtos e/ou serviços inovadores? O uso dos recursos investidos em C&T é devidamente direcionado a áreas sensíveis que favoreçam a produção de patentes? Quais os fatores críticos e as condições mínimas para a instalação de parques científicos e tecnológicos? Apesar de as respostas a essas perguntas fugirem do escopo deste estudo, a reflexão sobre esses itens é determinante para que um diagnóstico mais robusto da relação entre parques e indicadores possa ser realizado.

Partindo da premissa de que os parques científicos e tecnológicos são agentes indutores de inovação e uma ferramenta para o desenvolvimento científico e tecnológico – que, por sua vez, promove o avanço econômico e social –, pode-se inferir que na implantação de um parque deve-se levar em conta a oportunidade de mercado e as políticas públicas de investimento para cada região.

Nesse contexto, um dos papéis do governo, em seus vários âmbitos (federal, estadual e municipal), é identificar regiões, unidades federativas e até áreas municipais que não prescindam de incentivos para alavancar sua competitividade. A exploração de vocações regionais, bem como o fomento ao surgimento de competências em setores estratégicos ao País, constituem pontos relevantes para uma política ampla de inovação.

A seguir será apresentada uma avaliação dos dados verificados nos estados por região.



CAPÍTULO 7 -PARQUES TECNOLÓGICOS E INDICADORES SOCIOECONÔMICOS ESTADUAIS

A análise por estado das regiões brasileiras foi conduzida com alguns critérios para se de obter uma melhor compreensão dos dados levantados a partir de consulta a documentos, legislação e artigos científicos. Buscando confrontar o contexto dos parques científicos e tecnológicos com indicadores regionais, foi também realizada a coleta de parâmetros relacionados ao desenvolvimento econômico e à produção de conhecimento, obtidas em *sites* de órgãos oficiais como o CNPq, IBGE, MCTI, MEC, etc.

Nos casos em que os municípios apresentaram iniciativas de parque e não possuíam institutos de ensino superior, optou-se por acrescentar *campus* de universidades relevantes como o *campus* UNESP de Ilha Solteira/SP. Diante disso, justifica-se a diferença na contagem de universidades e institutos federais entre as tabelas e mapas analisados, particularmente nos estados de São Paulo, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Ceará, Espírito Santo, Goiás e Alagoas. Por exemplo, a **Tabela 13** e a **Figura 50** mostram quantidades distintas de universidades e institutos de ensino devido à consideração de diversos *campi* de uma mesma instituição. Entre os parâmetros usados para a totalização da quantidade de institutos de ensino, foram também acrescidos o Instituto Militar de Engenharia (IME/RJ) e o Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA/SP), pela excelência e referência no ensino, pesquisa e extensão e no desenvolvimento científico-tecnológico brasileiro.

Vale observar que algumas localidades não apresentaram universidades e institutos federais, apesar de possuírem iniciativas de parques. Da mesma forma, várias cidades apresentaram instituições de ensino qualificadas, como universidades, mas não possuem parques científicos e tecnológicos.

7.1 Região Norte

A região Norte, composta por sete estados, possui cinco iniciativas de parques científicos e tecnológicos, sendo três no Pará, uma no Amazonas e uma em Rondônia. Os demais estados da região (Acre, Amapá, Roraima e Tocantins) não contam com iniciativas de parques. Destaca-se que a região ainda não possui parques em fase de operação. Das cinco iniciativas de parques da região, quatro estão em fase de projeto e uma em fase de implantação. Dentro do contexto da tripla hélice, sob o aspecto de potencial para a geração de conhecimento, a região Norte contempla 24 universidades e institutos federais, podendo-se considerar que existe estrutura acadêmica capaz de fundamentar a constituição de parques científicos e tecnológicos.

ESTUDO DE PROJETOS DE ALTA COMPLEXIDADE

INDICADORES DE PARQUES TECNOLÓGICOS

A **Tabela 6** mostra a quantidade de iniciativas de parques científicos e tecnológicos nos seus estágios de desenvolvimento e a **Tabela 7** apresenta alguns indicadores dos estados da região Norte.

Parques por Fase e por Estado na Região Norte

| Estado | Projeto | Implantação | Operação | Total por Estado |
|----------------------------|---------|-------------|----------|------------------|
| Amazonas | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Pará | 2 | 1 | 0 | 3 |
| Rondônia | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Acre | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Roraima | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Tocantins | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Amapá | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total por Fase | 4 | 1 | 0 | |
| Percentual por fase | 80% | 20% | 0% | |
| Total Geral | | | | 5 |

Tabela 6: Iniciativas de parques por fase de desenvolvimento da região Norte

Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

| Região | Acre | Amapá | Amazonas | Pará | Rondônia | Roraima | Tocantins |
|--|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Iniciativas de Parques em Projeto | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| Iniciativas de Parques em Implantação | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Iniciativas de Parques em Operação | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total de Iniciativas de Parques | 0 | 0 | 1 | 3 | 1 | 0 | 0 |
| Universidades Institutos Federais | 2 | 3 | 4 | 7 | 2 | 3 | 3 |
| Mestres/Doutores | 1.082 | 946 | 6.354 | 9.769 | 1.856 | 1.073 | 2.158 |
| Pesquisadores | 408 | 201 | 2.805 | 3.162 | 665 | 380 | 862 |
| Dispêndio C&T (em R\$ milhões de reais) | 46,58 | 6,77 | 118,71 | 153,33 | 63,33 | 4,77 | 33,91 |
| Patentes concedidas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Empresas | 9.134 | 8.302 | 32.655 | 69.131 | 30.926 | 6.175 | 23.761 |
| PIB (em R\$ mil) | 8.794.362 | 8.968.032 | 64.555.404 | 88.370.610 | 27.839.144 | 6.951.190 | 18.059.159 |
| PEA | 396.000 | 325.000 | 1.747.000 | 4.020.000 | 857.000 | 262.000 | 789.000 |
| PIB per capita (em R\$) | 11.567,41 | 12.361,45 | 17.173,33 | 10.259,20 | 15.098,13 | 14.051,91 | 12.461,67 |
| População | 733.559 | 669.526 | 3.483.985 | 7.581.051 | 1.562.409 | 450.479 | 1.383.445 |
| IDHM | 0,66 | 0,71 | 0,67 | 0,65 | 0,69 | 0,71 | 0,70 |

Tabela 7: Indicadores socioeconômicos da região Norte

Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

PARQUES TECNOLÓGICOS E INDICADORES SOCIOECONÔMICOS ESTADUAIS

O estado do Pará (**Figura 27**) sobressai-se, com sete universidades e institutos federais e o maior número de pesquisadores, mestres e doutores, assim como a maior quantidade de empresas na região. Assim, dois elementos da tripla hélice lhe são bastante favoráveis. No ano de 2011, foram despendidos cerca de 150 milhões de reais em C&T, representando o maior investimento dentre os estados da região Norte. Das três iniciativas de parques existentes no Pará, duas ainda estão na sua fase inicial de projeto (Santarém e Tocantins) e uma está no estágio de implantação – Parque Guamá, na cidade de Belém.

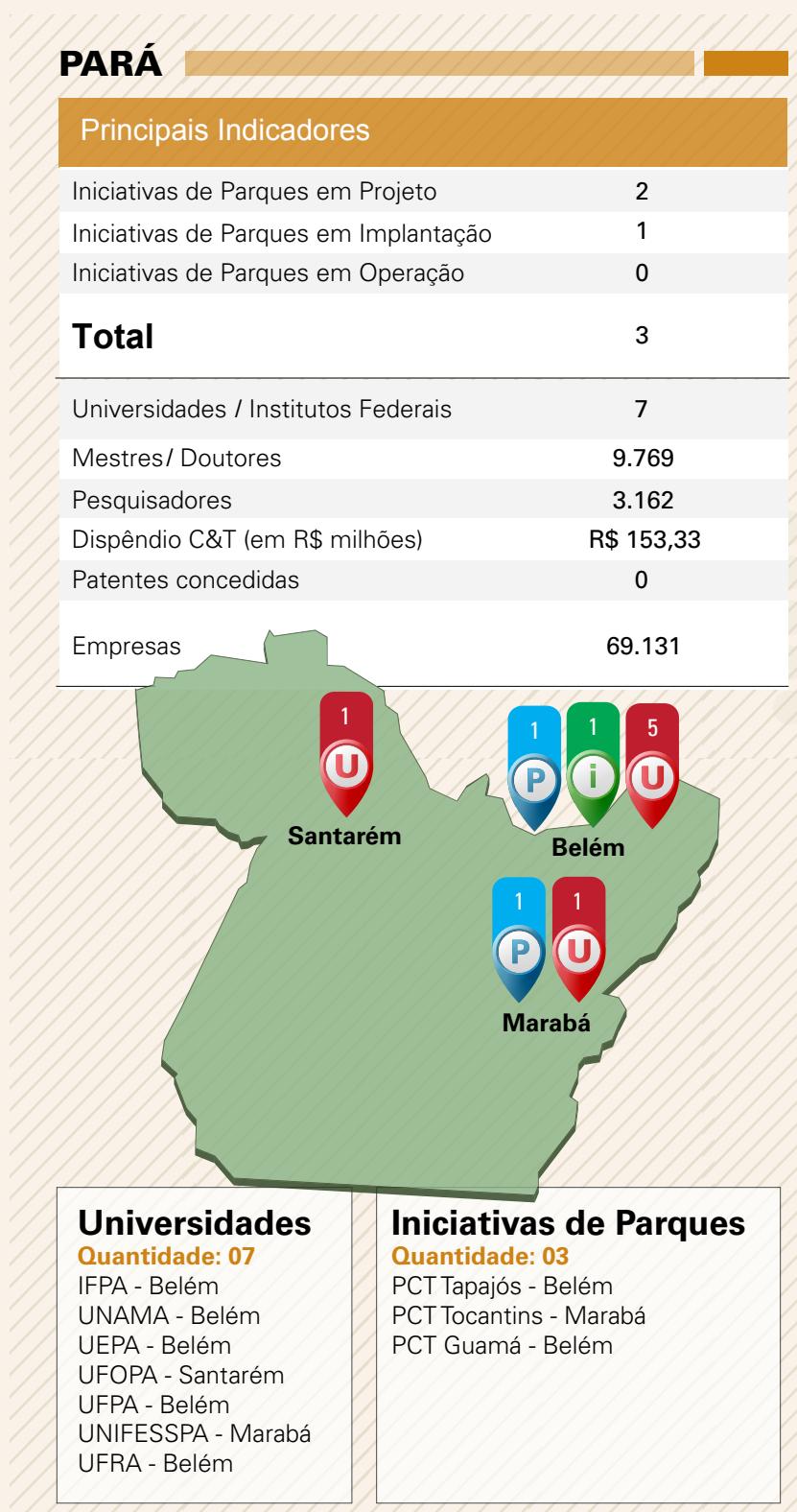


Figura 27: Mapa do estado do Pará

Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

O estado do Amazonas, **Figura 28**, apesar de possuir quatro universidades e institutos federais, contar com a segunda maior quantidade de pesquisadores, mestres e doutores, e abrigar um número alto de empresas, possui somente uma iniciativa de parque em estágio de projeto.

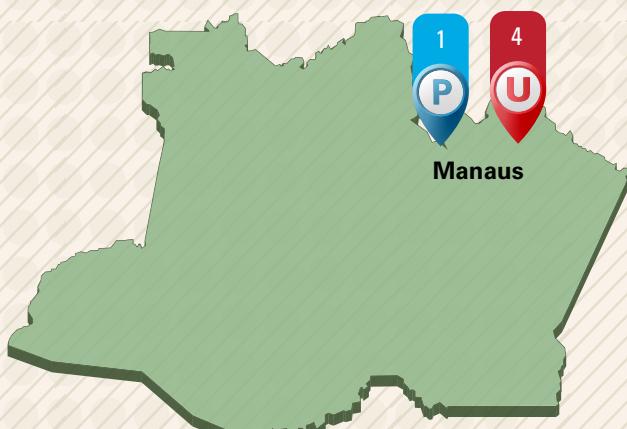
O estado hospeda, na cidade de Manaus, uma grande quantidade de empresas usuárias da lei de incentivos da Zona Franca de Manaus, as quais, de maneira geral, são simplesmente montadoras, ocasionando uma baixa agregação de valor nos seus produtos, processos e serviços, e pouca interação com o setor de ensino e pesquisa da região.

A implantação de um parque tecnológico nessa região, com oferta de infraestrutura para a pesquisa e desenvolvimento e um contingente de profissionais capacitados, poderá cons-

AMAZONAS

Principais Indicadores

| | |
|---------------------------------------|------------|
| Iniciativas de Parques em Projeto | 1 |
| Iniciativas de Parques em Implantação | 0 |
| Iniciativas de Parques em Operação | 0 |
| Total | 1 |
| Universidades / Institutos Federais | 4 |
| Mestres/ Doutores | 6.354 |
| Pesquisadores | 2.805 |
| Dispêndio C&T (em R\$ milhões) | R\$ 118,71 |
| Patentes concedidas | 0 |
| Empresas | 32.655 |



Universidades

Quantidade: 04

IFAM - Manaus
 UEA - Manaus
 UFAM - Manaus
 UNINILTONLINS - Manaus

Iniciativas de Parques

Quantidade: 01

CT-PIM - Manaus

Figura 28: Mapa do estado do Amazonas

Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

tituir-se um atrativo para que as empresas processem a melhoria dos seus produtos, processos e serviços e possam consolidar o Polo Industrial de Manaus como um centro gerador de inovação e um polo exportador.

PARQUES TECNOLÓGICOS E INDICADORES SOCIOECONÔMICOS ESTADUAIS

Já o estado de Tocantins (**Figura 29**) apresenta diversos indicadores positivos, surgindo como o terceiro estado da região em termos de quantidade de pesquisadores, de mestres e doutores. Apesar do potencial acadêmico existente, não há registro de iniciativas para a implantação de parques científicos e tecnológicos.

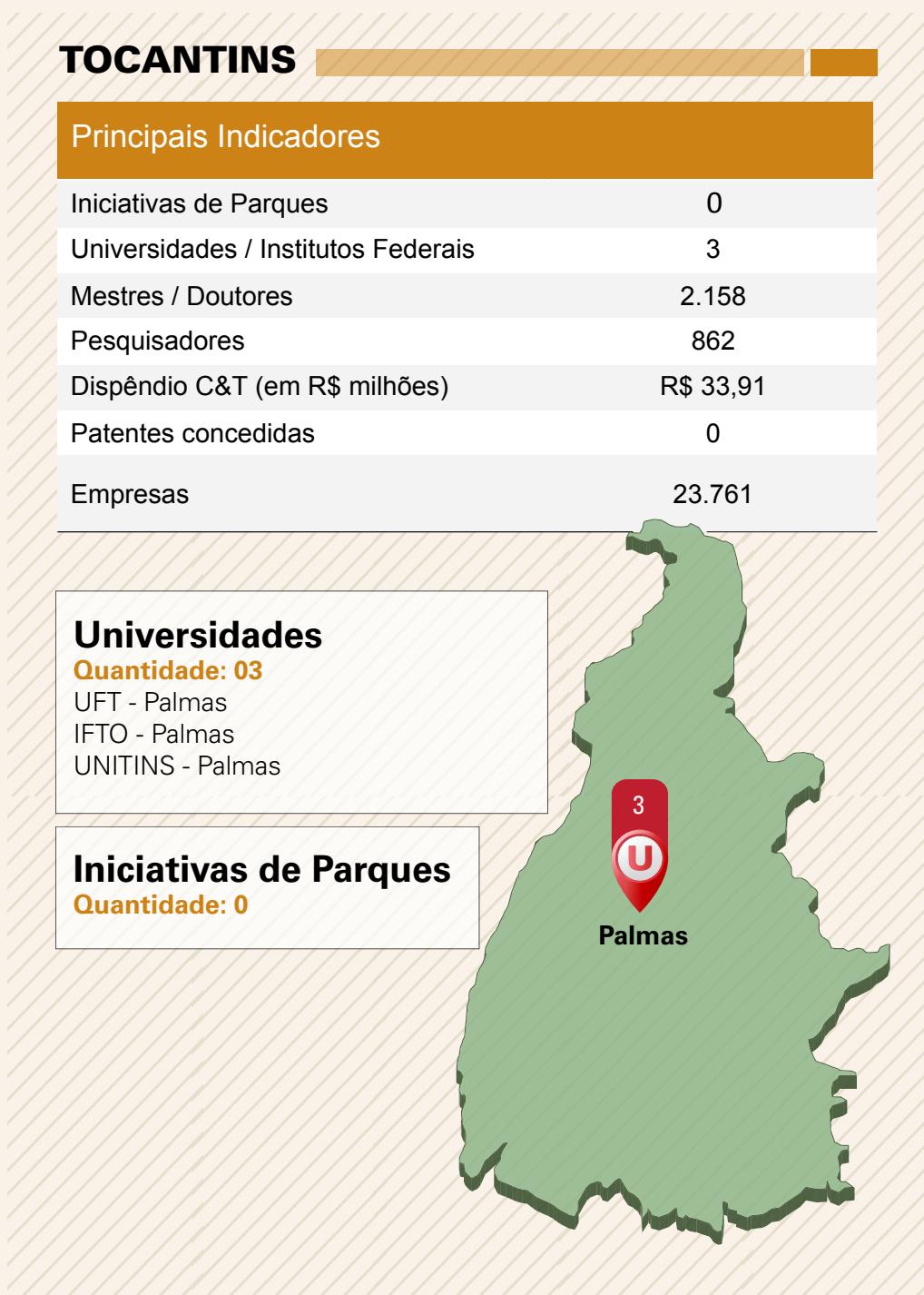


Figura 29: Mapa do estado do Tocantins

Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

O estado de Rondônia (**Figura 30**) possui estrutura de ensino e pesquisa de baixa intensidade, número de pesquisadores, mestres e doutores mais modesto, mas apresenta um dispêndio de C&T 87% maior do que registrado no estado de Tocantins, registrando uma iniciativa de parque na fase inicial de projeto.

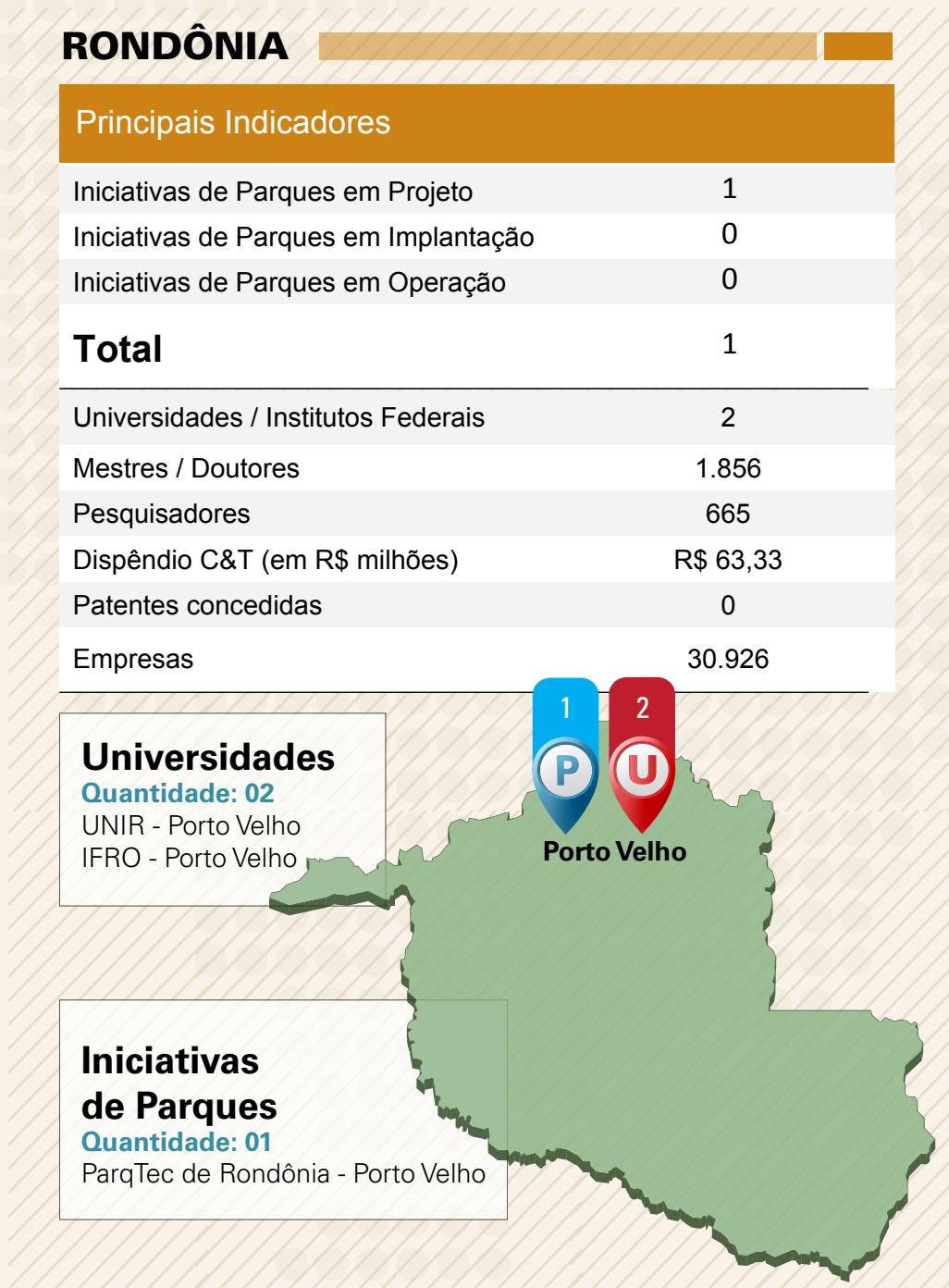


Figura 30: Mapa do estado de Rondônia

Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

PARQUES TECNOLÓGICOS E INDICADORES SOCIOECONÔMICOS ESTADUAIS

Observa-se que os estados do Amapá (**Figura 31**) e Roraima (**Figura 32**) possuem os menores volumes de dispêndio em C&T da região, inferiores a 7 milhões de reais no ano de 2011, além de um número reduzido de empresas, pesquisadores, mestres e doutores, o que evidencia maiores dificuldades de implantação de parques científicos e tecnológicos nesses estados.

AMAPÁ

Principais Indicadores

| | |
|-------------------------------------|----------|
| Iniciativas de Parques | 0 |
| Universidades / Institutos Federais | 3 |
| Mestres / Doutores | 946 |
| Pesquisadores | 201 |
| Dispêndio C&T (em R\$ milhões) | R\$ 6,77 |
| Patentes concedidas | 0 |
| Empresas | 8.302 |

Universidades

Quantidade: 03

IFAP - Macapá
UEAP - Macapá
UNIFAP - Macapá

Iniciativas de Parques

Quantidade: 0



Figura 31: Mapa do estado do Amapá

Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

RORAIMA

Principais Indicadores

| | |
|-------------------------------------|----------|
| Iniciativas de Parques | 0 |
| Universidades / Institutos Federais | 3 |
| Mestres / Doutores | 1.073 |
| Pesquisadores | 380 |
| Dispêndio C&T (em R\$ milhões) | R\$ 4,77 |
| Patentes concedidas | 0 |
| Empresas | 6.175 |

Universidades

Quantidade: 03

IFRR - Boa Vista
UERR - Boa Vista
UFRR - Boa Vista

Iniciativas de Parques

Quantidade: 0



Figura 32: Mapa do estado de Roraima

Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

O estado do Acre (**Figura 33**), apesar de possuir uma universidade federal, cerca de 1.500 pesquisadores, mestres e doutores, não possui registro de iniciativas de implantação de parques.



Figura 33: Mapa do estado do Acre

Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

PARQUES TECNOLÓGICOS E INDICADORES SOCIOECONÔMICOS ESTADUAIS

7.2 Região Nordeste

Dos nove estados da região Nordeste, seis (Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco e Sergipe) possuem iniciativas de parques em diversos estágios (**Tabela 8**). O estado de Pernambuco tem uma posição de liderança na região, contando com duas iniciativas de parque, sendo uma em operação e uma em implantação. O parque em operação em Pernambuco é um dos mais importantes polos tecnológicos do País.

| Estado | Projeto | Implantação | Operação | Total por Estado |
|----------------------------|---------|-------------|----------|------------------|
| Pernambuco | 0 | 1 | 1 | 2 |
| Sergipe | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Alagoas | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Bahia | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Paraíba | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Ceará | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Rio Grande do Norte | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Piauí | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Maranhão | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total por Fase | 1 | 2 | 4 | |
| Percentual por Fase | 14% | 29% | 57% | |
| Total Geral | | | | 7 |

Tabela 8: Iniciativas de parques por fase de desenvolvimento da região Nordeste
Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

Três estados (Maranhão, Rio Grande do Norte e Piauí) não possuem ainda iniciativas de parques em qualquer estágio de desenvolvimento. Embora esses estados detenham condições necessárias para catalisar a instalação de parques científicos e tecnológicos, não demonstram a mobilização acadêmica e empresarial necessária para viabilizar esses ambientes de inovação. Em contraste com essa situação, existem estados da mesma região com indicadores econômicos e sociais substancialmente inferiores que possuem iniciativas de parques em operação, como é o caso de Sergipe. A **Tabela 9** apresenta os indicadores socioeconômicos dos estados da região Nordeste.

ESTUDO DE PROJETOS DE ALTA COMPLEXIDADE
INDICADORES DE PARQUES TECNOLÓGICOS

| | Alagoas | Bahia | Ceará | Maranhão | Paraíba | Pernambuco | Piauí | Rio Grande do Norte | Sergipe |
|--|------------|-------------|------------|------------|------------|-------------|------------|---------------------|------------|
| Iniciativas de Parques em Projeto | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Iniciativas de Parques em Implantação | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Iniciativas de Parques em Operação | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Total de Iniciativas de Parques | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 |
| Universidades Institutos Federais | 5 | 12 | 9 | 5 | 4 | 7 | 3 | 5 | 3 |
| Mestres/Doutores | 3.725 | 17.985 | 13.221 | 4.370 | 10.744 | 16.013 | 3.947 | 8.046 | 4.063 |
| Pesquisadores | 1.454 | 7.532 | 3.646 | 1.246 | 3.565 | 5.197 | 1.263 | 2.860 | 1.510 |
| Dispêndio C&T (em R\$ milhões de reais) | 21,46 | 433,48 | 219,78 | 33,20 | 135,74 | 236,56 | 52,00 | 89,94 | 22,89 |
| Patentes concedidas | 0 | 2 | 3 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 1 |
| Empresas | 36.529 | 239.947 | 146.069 | 65.396 | 57.980 | 129.390 | 43.434 | 53.571 | 28.483 |
| PIB (em R\$ mil) | 28.540.304 | 159.868.615 | 87.982.450 | 52.187.204 | 35.443.832 | 104.393.980 | 24.606.833 | 36.103.202 | 26.198.908 |
| PEA | 1.426.000 | 7.700.000 | 4.416.000 | 3.323.000 | 1.907.000 | 4.086.000 | 1.806.000 | 1.659.000 | 1.124.000 |
| PIB per capita (em R\$) | 7.874,21 | 11.007,47 | 9.216,96 | 6.888,60 | 8.481,14 | 10.821,55 | 7.072,80 | 10.207,56 | 11.572,44 |
| População | 3.120.494 | 14.016.906 | 8.452.381 | 6.574.789 | 3.766.528 | 8.796.448 | 3.118.360 | 3.168.027 | 2.068.017 |
| IDHM | 0,63 | 0,66 | 0,68 | 0,64 | 0,66 | 0,67 | 0,65 | 0,68 | 0,67 |

Tabela 9: Indicadores socioeconômicos da região Nordeste

Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

PARQUES TECNOLÓGICOS E INDICADORES SOCIOECONÔMICOS ESTADUAIS

O estado do Maranhão (**Figura 34**) possui registro de 5 universidades/institutos federais, cerca de 5,5 mil mestres e doutores e uma quantidade de empresas superior a 65 mil. Não se registra iniciativa de implantação de parque tecnológico em qualquer estágio de desenvolvimento.

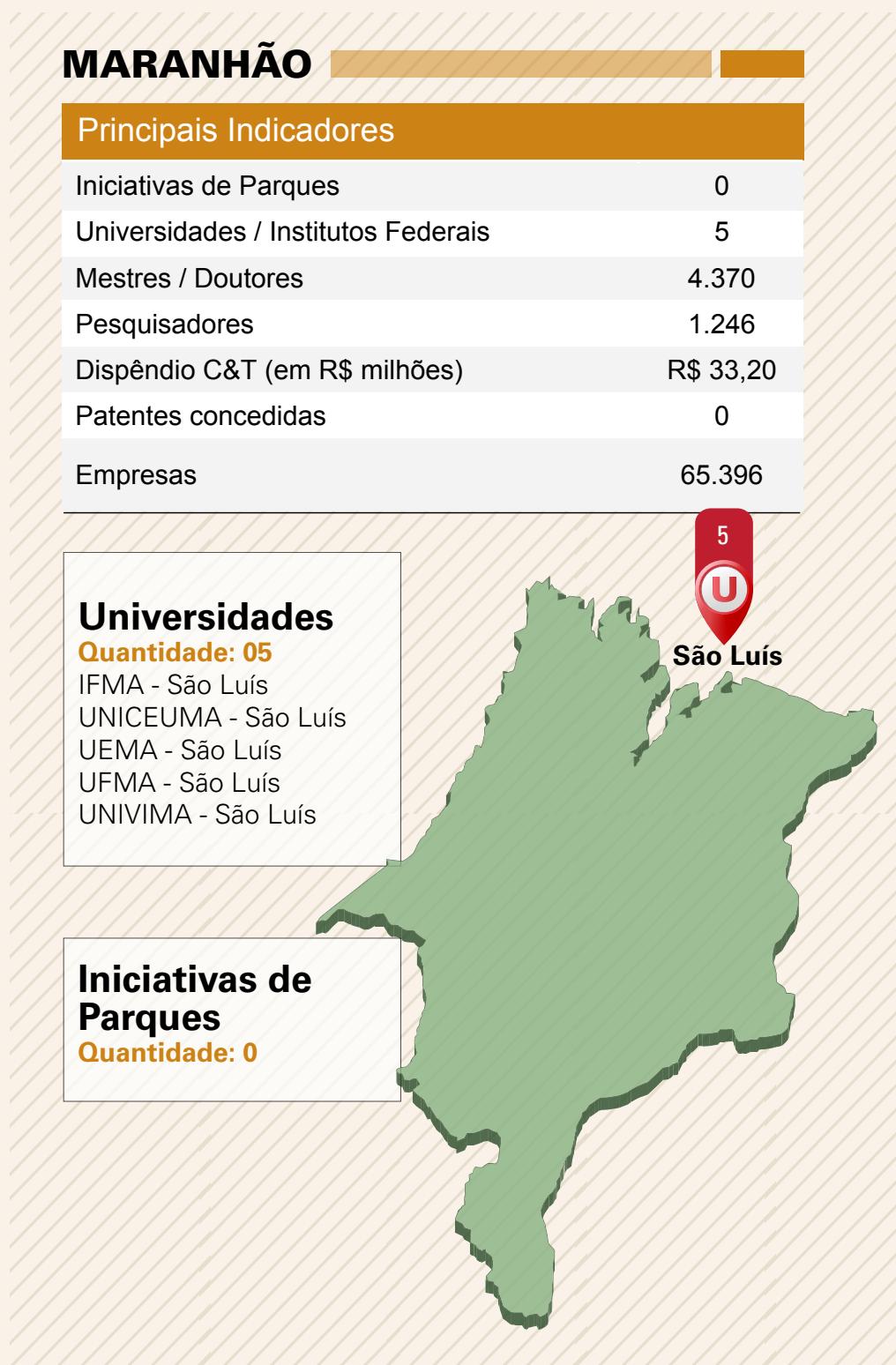


Figura 34: Mapa do estado do Maranhão
Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

O estado do Rio Grande do Norte (**Figura 35**) possui características muito favoráveis para o acolhimento de iniciativas de implantação de parque tecnológico, com aproximadamente 11 mil pesquisadores, mestres e doutores, cerca de 90 milhões de reais em dispêndio de C&T e mais de 53 mil empresas. No entanto, não se tem registro dessas iniciativas, em nenhum estágio de desenvolvimento.

RIO GRANDE DO NORTE

Principais Indicadores

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| Iniciativas de Parques | 0 |
| Universidades / Institutos Federais | 5 |
| Mestres / Doutores | 8.046 |
| Pesquisadores | 2.860 |
| Dispêndio C&T (em R\$ milhões) | R\$ 89,94 |
| Patentes concedidas | 0 |
| Empresas | 53.571 |



Universidades

Quantidade: 05

- IFRN - Natal
- UERN - Mossoró
- UFRN - Natal
- UFERSA - Mossoró
- UNP - Natal

Iniciativas de Parques

Quantidade: 0

Figura 35: Mapa do estado do Rio Grande do Norte

Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

PARQUES TECNOLÓGICOS E INDICADORES SOCIOECONÔMICOS ESTADUAIS

O estado do Piauí (**Figura 36**), embora possua uma universidade federal, a exemplo dos estados do Maranhão e do Rio Grande do Norte, também não possui iniciativas de implantação de parques científicos e tecnológicos.

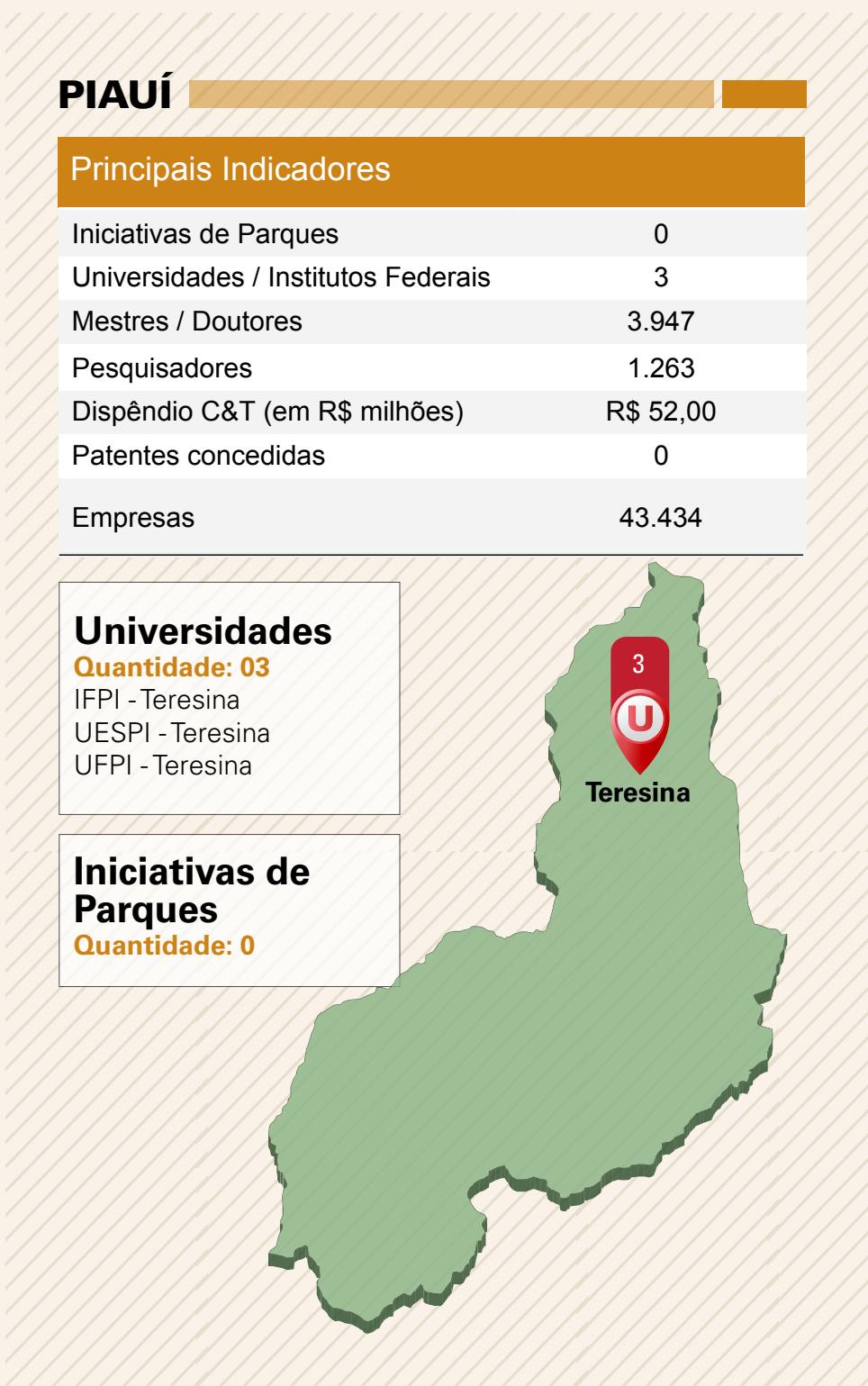


Figura 36: Mapa do estado do Piauí

Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

ESTUDO DE PROJETOS DE ALTA COMPLEXIDADE

INDICADORES DE PARQUES TECNOLÓGICOS

O estado de Alagoas (**Figura 37**) e o estado da Paraíba (**Figura 38**) apresentam um valor próximo em relação a quantidade de universidades/institutos federais. No entanto, em Alagoas a quantidade de pesquisadores, mestres e doutores (5,2 mil) e a aplicação em atividades de C&T (21,4 milhões de reais) é aproximadamente 2,7 e 6,3 vezes menor do que a registrada no estado da Paraíba (14,1 mil e 135,7), respectivamente. Alagoas tem uma iniciativa de parque tecnológico em estágio inicial de projeto, enquanto a Paraíba possui um parque em estágio de operação.

ALAGOAS

Principais Indicadores

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| Iniciativas de Parques em Projeto | 0 |
| Iniciativas de Parques em Implantação | 1 |
| Iniciativas de Parques em Operação | 0 |
| Total | 1 |
| Universidades / Institutos Federais | 5 |
| Mestres / Doutores | 3.725 |
| Pesquisadores | 1.454 |
| Dispêndio C&T (em R\$ milhões) | R\$ 21,46 |
| Patentes concedidas | 0 |
| Empresas | 36.529 |



PARAÍBA

Principais Indicadores

| | |
|---------------------------------------|------------|
| Iniciativas de Parques em Projeto | 0 |
| Iniciativas de Parques em Implantação | 0 |
| Iniciativas de Parques em Operação | 1 |
| Total | 1 |
| Universidades / Institutos Federais | 4 |
| Mestres / Doutores | 10.744 |
| Pesquisadores | 3.565 |
| Dispêndio C&T (em R\$ milhões) | R\$ 135,74 |
| Patente concedida | 0 |
| Empresas | 57.980 |



Figura 37: Mapa do estado do Alagoas

Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

Figura 38: Mapa do estado da Paraíba

Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

PARQUES TECNOLÓGICOS E INDICADORES SOCIOECONÔMICOS ESTADUAIS

Embora relações de causa e efeito não façam parte do escopo deste estudo, conforme já dito, é importante ressaltar que, em diversas localidades brasileiras, a instalação de um parque tecnológico trouxe benefícios importantes, promovendo uma maior interação entre academia, setor público e iniciativa privada e propiciando a demanda por empregos de alta qualificação.

Nesse contexto, quanto à capacidade de geração de conhecimento, verifica-se que o estado da Bahia (**Figura 39**) possui a maior quantidade de universidades/institutos federais (12) existentes nos estados da região Nordeste, um contingente de 25,5 mil pesquisadores, mestres e doutores, o maior dispêndio de C&T da região – em torno de 159,8 milhões de reais – e aproximadamente 240 mil empresas. A despeito de suas características favoráveis, o estado possui somente uma iniciativa de implantação de parque tecnológico em estágio de operação.

BAHIA

Principais Indicadores

| | |
|---------------------------------------|------------|
| Iniciativas de Parques em Projeto | 0 |
| Iniciativas de Parques em Implantação | 0 |
| Iniciativas de Parques em Operação | 1 |
| Total | 1 |
| Universidades / Institutos Federais | 12 |
| Mestres / Doutores | 17.985 |
| Pesquisadores | 7.532 |
| Dispêndio C&T (em R\$ milhões) | R\$ 433,48 |
| Patentes concedidas | 2 |
| Empresas | 239.947 |



Figura 39: Mapa do estado da Bahia

Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

ESTUDO DE PROJETOS DE ALTA COMPLEXIDADE

INDICADORES DE PARQUES TECNOLÓGICOS

O estado de Pernambuco (**Figura 40**), com 7 universidades/institutos federais, a segunda maior concentração de pesquisadores, mestres e doutores da região Nordeste (21,1 mil) e um dispêndio de C&T em torno de 236,5 milhões de reais, possui duas iniciativas de parques científicos e tecnológicos, sendo uma em implantação e outra em operação, com mais de 600 empresas instaladas.



Figura 40: Mapa do estado de Pernambuco

Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

PARQUES TECNOLÓGICOS E INDICADORES SOCIOECONÔMICOS ESTADUAIS

De forma contrastante, em relação aos estados do Piauí, Maranhão e Ceará, o estado de Sergipe (**Figura 41**) apresenta os menores indicadores da região Nordeste em diversos itens, como número de universidades e institutos federais, dispêndio de C&T, número de empresas, etc., mas possui um parque tecnológico em operação com várias empresas instaladas.

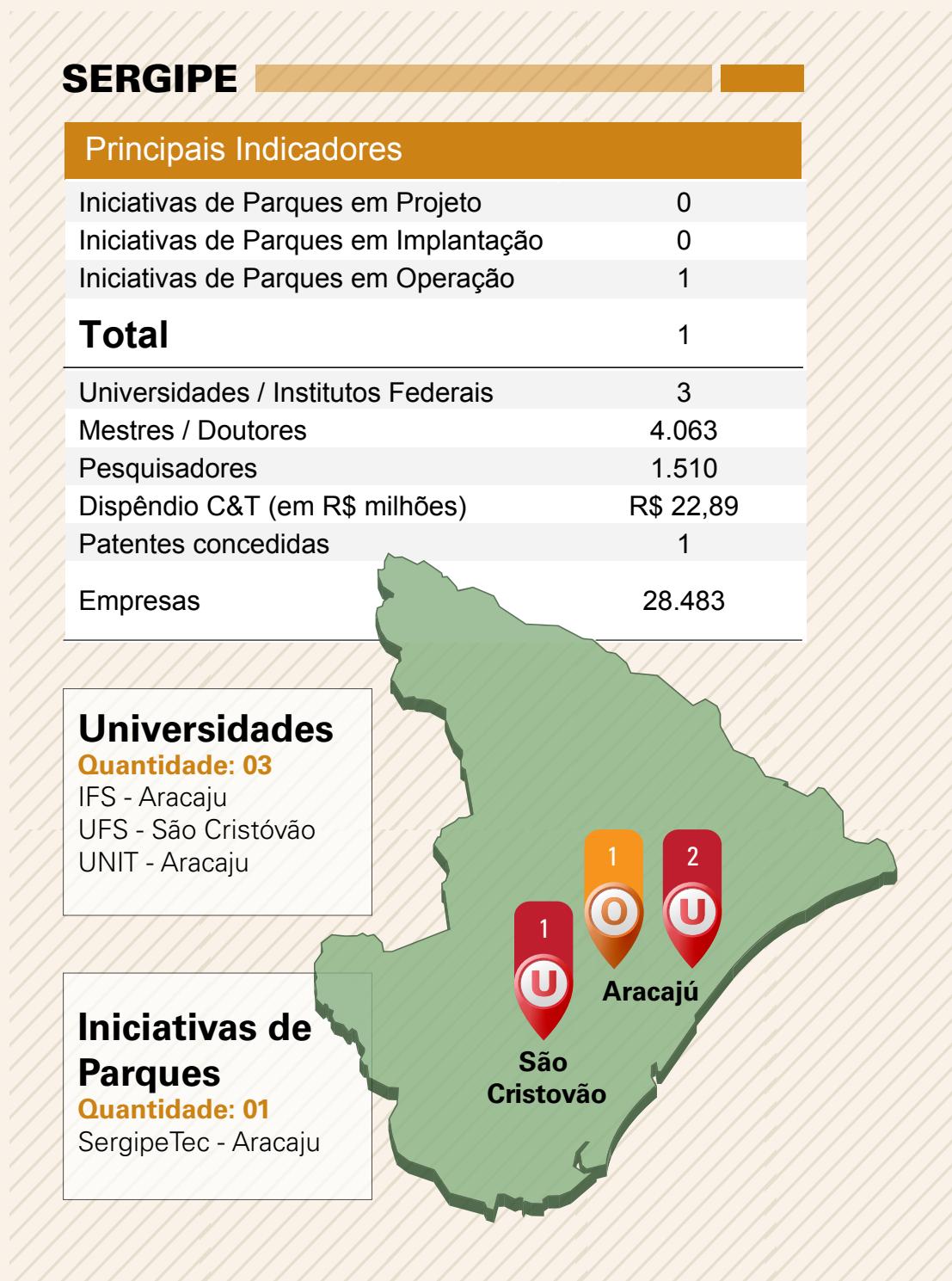


Figura 41: Mapa do estado da Sergipe

Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

No que concerne ao número de empresas localizadas nos estados da região Nordeste, os estados da Bahia, Pernambuco e Ceará lideram este quesito, mas somente os dois primeiros possuem parques em operação, sendo que o estado do Ceará (**Figura 42**), apesar de possuir também um contingente expressivo de pesquisadores, mestres e doutores (16,8 mil) e um dispêndio de C&T de aproximadamente 200 milhões de reais, possui somente uma iniciativa de parque tecnológico no estágio inicial de projeto.

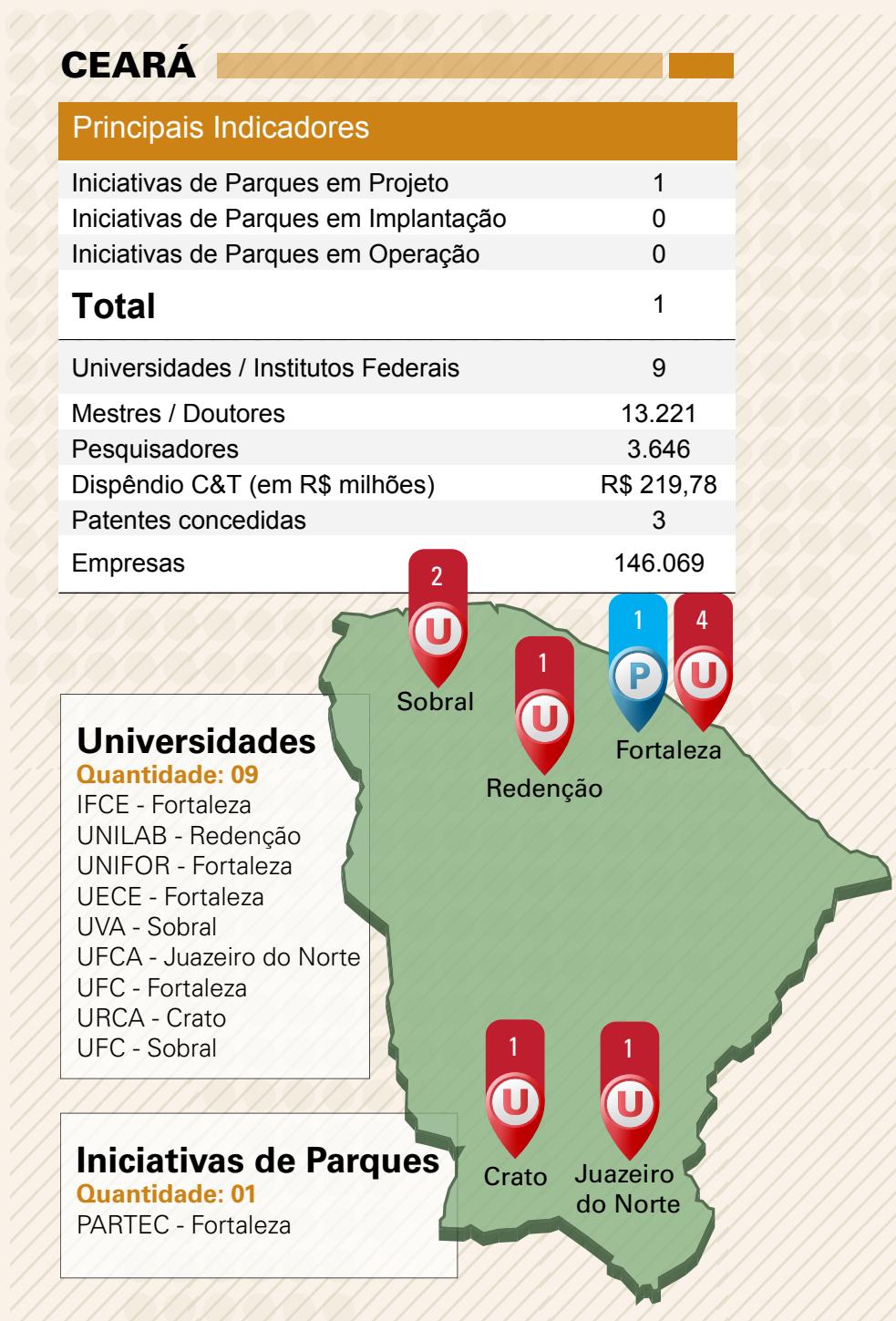


Figura 42: Mapa do estado do Ceará

Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

PARQUES TECNOLÓGICOS E INDICADORES SOCIOECONÔMICOS ESTADUAIS

Os resultados da região Nordeste evidenciam que a viabilidade de um parque não depende necessariamente da existência, a priori, da capacidade de geração de conhecimento, de incentivos para a realização de pesquisa e desenvolvimento e de um parque industrial consolidado. O estado de Sergipe, mesmo com baixos indicadores de pesquisa e desenvolvimento, bem como poucos recursos aplicados em C&T, conseguiu viabilizar um parque tecnológico em operação com várias empresas instaladas. Observa-se, assim, que a liderança de um grupo insistente e determinado sobrepuja obstáculos de falta de recursos financeiros ou humanos para a instalação de um parque.

7.3 Região Centro-Oeste

A região Centro-Oeste, com seus três estados (Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul) e o Distrito Federal, possui oito iniciativas de parques científicos e tecnológicos. Destas, cinco estão em fase de projeto e três em fase de implantação (**Tabela 10**).

Parques por fase e por estado na região Centro-Oeste

| Estado | Projeto | Implantação | Operação | Total por Estado |
|----------------------------|---------|-------------|----------|------------------|
| Distrito Federal | 1 | 2 | 0 | 3 |
| Goiás | 2 | 1 | 0 | 3 |
| Mato Grosso | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Mato Grosso do Sul | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Total por Fase | 5 | 3 | 0 | |
| Percentual por Fase | 62% | 38% | 0% | |
| Total Geral | | | | 8 |

Tabela 10: Iniciativas de parques por fase de desenvolvimento da região Centro-Oeste
Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

ESTUDO DE PROJETOS DE ALTA COMPLEXIDADE

INDICADORES DE PARQUES TECNOLÓGICOS

Em relação à configuração socioeconômica da região (**Tabela 11**), destaca-se a cidade de Brasília, no Distrito Federal, com influência expressiva do funcionalismo público na sua economia, com um contingente de pessoas de alta qualificação profissional e elevada remuneração. Por consequência, o PIB *per capita* do Distrito Federal é substancialmente maior que o dos outros estados da região.

| | Distrito Federal | Goiás | Mato Grosso | Mato Grosso do Sul |
|--|------------------|-------------|-------------|--------------------|
| Iniciativas de Parques em Projeto | 1 | 2 | 1 | 1 |
| Iniciativas de Parques em Implementação | 2 | 1 | 0 | 0 |
| Iniciativas de Parques em Operação | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total de Iniciativas de Parques | 3 | 3 | 1 | 1 |
| Universidades/Institutos Federais | 3 | 9 | 4 | 6 |
| Mestres/Doutores | 21.515 | 10.869 | 6.118 | 6.068 |
| Pesquisadores | 4.299 | 2.908 | 2.178 | 2.609 |
| Dispêndio C&T (em R\$ milhões de reais) | 132,35 | 101,34 | 131,56 | 40,23 |
| Patentes concedidas | 7 | 2 | 2 | 0 |
| Empresas | 88.950 | 155.894 | 76.196 | 58.167 |
| PIB (em R\$ mil) | 164.482.129 | 111.268.553 | 71.417.805 | 49.242.254 |
| PEA | 1.502.000 | 3.481.000 | 1.789.000 | 1.416.000 |
| PIB per capita (em R\$) | 58.489,46 | 16.251,70 | 19.644,09 | 17.765,68 |
| População | 2.570.160 | 6.003.788 | 3.035.122 | 2.449.024 |
| IDHM | 0,82 | 0,74 | 0,73 | 0,73 |

Tabela 11: Indicadores socioeconômicos da região Centro-Oeste
Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

A despeito do menor número de universidades e institutos federais, o Distrito Federal, (Figura 43) possui a maior quantidade de pesquisadores, mestres e doutores (25,8 mil), em comparação com os outros estados da região Centro-Oeste. A maior qualificação da mão de obra e os níveis elevados de dispêndios em C&T (132,3 milhões de reais em 2011), comparativamente aos outros estados da região, refletem-se em um maior número de patentes, conforme dados de 2011, agrupados na **Tabela 11**.

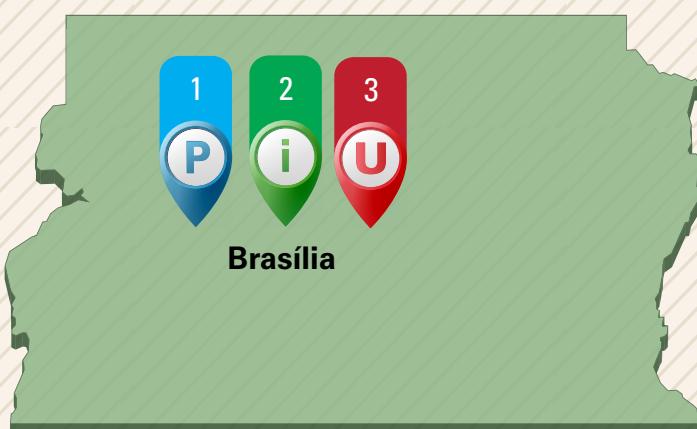
PARQUES TECNOLÓGICOS E INDICADORES SOCIOECONÔMICOS ESTADUAIS

É importante destacar que, dentro do contexto da tripla hélice, a proximidade de empresas e universidades com o governo federal torna o Distrito Federal um local propício para a instalação de parques. Atualmente, há três iniciativas em andamento, sendo duas em implantação e uma em projeto.

DISTRITO FEDERAL

Principais Indicadores

| | |
|---------------------------------------|------------|
| Iniciativas de Parques em Projeto | 1 |
| Iniciativas de Parques em Implantação | 2 |
| Iniciativas de Parques em Operação | 0 |
| Total | 3 |
| Universidades / Institutos Federais | 3 |
| Mestres / Doutores | 21.515 |
| Pesquisadores | 4.299 |
| Dispêndio C&T (em R\$ milhões) | R\$ 132,35 |
| Patentes concedidas | 7 |
| Empresas | 88.950 |



Universidades

Quantidade: 03

IFB - Brasília
UCB - Brasília
UnB - Brasília

Iniciativas de Parques

Quantidade: 3

PTCD - Brasília
PCTec / Unb - Brasília
ParqTec Sucupira de Biotecnologia e Agronegócios - Brasília

Figura 43: Mapa do Distrito Federal

Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

ESTUDO DE PROJETOS DE ALTA COMPLEXIDADE

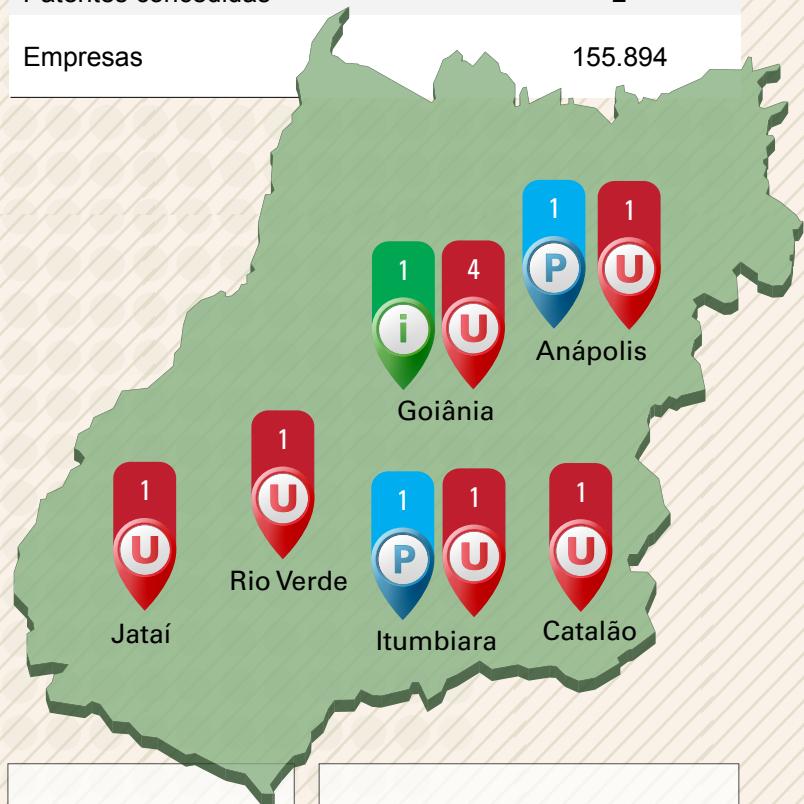
INDICADORES DE PARQUES TECNOLÓGICOS

O estado de Goiás (**Figura 44**), situado no centro do País, torna seu território uma importante plataforma logística multimodal para a distribuição de produtos. Da mesma forma que o Distrito Federal, Goiás tem em sua totalidade três iniciativas de parques, sendo duas em projeto e uma em implantação. Possui 9 universidades/institutos federais, 13,7 mil pesquisadores, mestres e doutores, aplicou quantia superior a 100 milhões de reais em pesquisa e desenvolvimento, e tem a maior quantidade de empresas em relação aos demais estados da região, pilares de sustentação para a implantação de parques científicos e tecnológicos. As iniciativas em andamento estão ainda em estágio inicial de projeto ou implantação.

GOIÁS

Principais Indicadores

| | |
|---------------------------------------|------------|
| Iniciativas de Parques em Projeto | 2 |
| Iniciativas de Parques em Implantação | 1 |
| Iniciativas de Parques em Operação | 0 |
| Total | 3 |
| Universidades / Institutos Federais | 9 |
| Mestres / Doutores | 10.869 |
| Pesquisadores | 2.908 |
| Dispêndio C&T (em R\$ milhões) | R\$ 101,34 |
| Patentes concedidas | 2 |
| Empresas | 155.894 |



Universidades

Quantidade: 09

- IFG - Goiânia
- IF Goiano - Goiânia
- PUC GOIÁS - Goiânia
- FESURV - Rio Verde
- UEG - Anápolis
- UFG - Goiânia
- UFG - Catalão
- ULBRA - Itumbiara

Iniciativas de Parques

Quantidade: 3

- ParqTec Samambaia - Goiânia
- ParqTec de Anápolis - Anápolis
- Instituto Luterano de Ensino Superior de Itumbiara - Itumbiara

Figura 44: Mapa do estado de Goiás

Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

PARQUES TECNOLÓGICOS E INDICADORES SOCIOECONÔMICOS ESTADUAIS

Os estados de Mato Grosso (Figura 45) e Mato Grosso do Sul (**Figura 46**) possuem características econômicas voltadas ao agronegócio de grande intensidade, atividade intensiva em mecanização, o que pode influenciar na consolidação de iniciativas para a implantação de parques científicos e tecnológicos. Por outro lado, a existência de ambientes de inovação nesse setor poderá contribuir para aumentar a agregação de valor dos produtos e serviços, bem como incentivar a pesquisa e a aplicação dos conhecimentos para a melhoria da competitividade dos produtos, processos e serviços desses estados, com reflexos substanciais em suas economias.

O estado do Mato Grosso possui 4 universidades/institutos federais, 8,3 mil pesquisadores, mestres e doutores, aplicou cerca de 131 milhões de reais em C&T em 2011, o segundo maior valor da região. No entanto, ainda não foi possível a viabilização de habitats de inovação no estado, contando este somente com uma iniciativa no estágio embrionário de projeto.

MATO GROSSO

Principais Indicadores

| | |
|---------------------------------------|------------|
| Iniciativas de Parques em Projeto | 1 |
| Iniciativas de Parques em Implantação | 0 |
| Iniciativas de Parques em Operação | 0 |
| Total | 1 |
| Universidades / Institutos Federais | 4 |
| Mestres / Doutores | 6.118 |
| Pesquisadores | 2.178 |
| Dispêndio C&T (em R\$ milhões) | R\$ 131,56 |
| Patentes concedidas | 2 |
| Empresas | 76.196 |

Universidades

Quantidade: 04

- IFMT - Cuiabá
- UNIC / PITÁGORAS - Cuiabá
- UNEMAT - Cáceres
- UFMT - Cuiabá

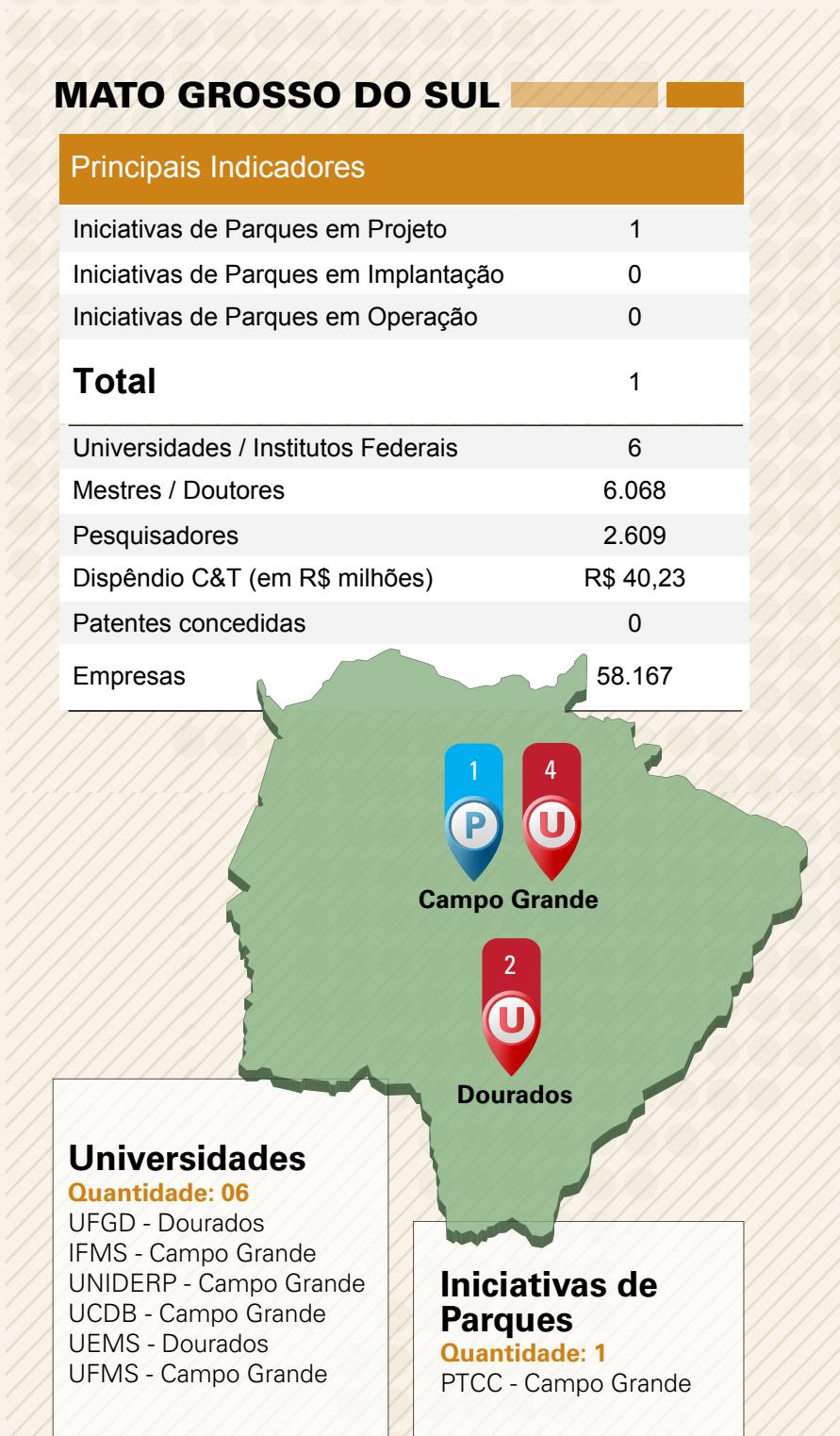
Iniciativas de Parques

Quantidade: 1

- ParqTec para Reciclagem de Resíduos Sólidos - Cuiabá

Figura 45: Mapa do estado de Mato Grosso
Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

É importante ressaltar que, embora possuam alguns indicadores similares – como, por exemplo, quantidades de pesquisadores, mestres e doutores, e até mesmo IDH semelhante –, os estados diferenciam-se em alguns aspectos. Por exemplo, Mato Grosso do Sul (**Figura 46**) possui quantidade maior de universidades e institutos federais, apesar de o dispêndio em C&T e o número de empresas serem



substancialmente menores que os de Mato Grosso. Mesmo assim, ambos os estados se encontram no mesmo patamar, com somente uma iniciativa de implantação de parque tecnológico, ainda em estágio de projeto.

Figura 46: Mapa do estado de Mato Grosso do Sul
 Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

7.4 Região Sudeste

A região Sudeste apresenta maior relevância na quantidade de parques em nível nacional (39). Ao se analisar a **Tabela 12**, observa-se que todos os estados possuem parques. Entre estes estados, dois possuem iniciativas em todas as fases de desenvolvimento, Minas Gerais e São Paulo, sendo este último com superioridade tanto na quantidade de habitats de inovação (23) quanto na quantidade de iniciativas em cada fase de desenvolvimento: projeto (9), implantação (8) e operação (6).

Considerando toda a região Sudeste, é na fase de projeto que observa-se uma maior concentração do número de iniciativas (17), sendo que as fases de implantação e operação equiparam-se, com 11 iniciativas cada.

Parques por Fase e por Estado na Região Sudeste

| Estado | Projeto | Implantação | Operação | Total por Estado |
|----------------------------|---------|-------------|----------|------------------|
| São Paulo | 9 | 8 | 6 | 23 |
| Rio de Janeiro | 5 | 0 | 2 | 7 |
| Minas Gerais | 3 | 2 | 3 | 8 |
| Espírito Santo | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Total por Fase | 17 | 11 | 11 | |
| Percentual por Fase | 44% | 28% | 28% | |
| Total Geral | | | | 39 |

Tabela 12: : Iniciativas de parques por fase de desenvolvimento da região Sudeste
Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

A região Sudeste é composta por quatro estados e movimenta o maior setor industrial do País. O PIB dessa região representa 55% do PIB nacional, e ela concentra um número maior de instituições de ensino superior em relação às demais, além de um considerável número de pesquisadores, mestres e doutores (**Tabela 13**).

Região Sudeste

| | Espírito Santo | Minas Gerais | Rio de Janeiro | São Paulo |
|--|----------------|--------------|----------------|---------------|
| Iniciativas de Parques em Projeto | 0 | 3 | 5 | 9 |
| Iniciativas de Parques em Implantação | 1 | 2 | 0 | 8 |
| Iniciativas de Parques em Operação | 0 | 3 | 2 | 6 |
| Total de Iniciativas de Parques | 1 | 8 | 7 | 23 |
| Universidades/Institutos Federais | 4 | 28 | 21 | 56 |
| Mestres/Doutores | 7.758 | 48.868 | 56.628 | 121.965 |
| Pesquisadores | 1.671 | 14.859 | 16.478 | 32.578 |
| Dispêndio C&T (em R\$ milhões em reais) | 116,20 | 662,89 | 800,87 | 6.907,95 |
| Patentes concedidas | 2 | 60 | 53 | 388 |
| Empresas | 100.226 | 560.720 | 381.396 | 1.632.446 |
| PIB (em R\$ mil) | 97.693.458 | 386.155.622 | 462.376.208 | 1.349.465.140 |
| PEA | 2.071.000 | 11.163.000 | 8.335.000 | 23.570.000 |
| PIB per capita (em R\$) | 23.378,74 | 17.931,89 | 25.455,38 | 30.243,17 |
| População | 3.514.952 | 19.597.330 | 15.989.929 | 41.262.199 |
| IDHM | 0,74 | 0,73 | 0,76 | 0,78 |

Tabela 13: : Indicadores socioeconômicos da região Sudeste

Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

PARQUES TECNOLÓGICOS E INDICADORES SOCIOECONÔMICOS ESTADUAIS

O estado do Espírito Santo (**Figura 47**) apresenta indicadores similares aos dos estados da região Nordeste. Dentro de um contexto de ensino, pesquisa e extensão, o estado apresenta 4 universidades e institutos federais, um quantitativo de aproximadamente 9,3 mil pesquisadores, mestres e doutores, um número de empresas superior a 100 mil e um dispêndio em C&T em torno de 116,2 milhões de reais em 2011. Possui um parque tecnológico em estágio de implantação, de iniciativa da prefeitura municipal de Vitória em parceria com a Universidade Federal do Espírito Santo – UFES.

O estado de Minas Gerais (**Figura 48**), por intermédio da Secretaria de Ciência e Tecnologia, coordena o Sistema Mineiro de Inovação e apoia financeiramente a implementação de parques científicos e tecnológicos e incubadoras de empresas de base tecnológica no âmbito estadual. Esse sistema reconhece oito iniciativas de implantação de parques, sendo três em projeto, duas em implantação e três em operação.

Minas Gerais apresenta o terceiro maior PIB do País (386 bilhões de reais), um parque industrial com 1,2 milhão de empresas, 28 universidades e institutos federais, com destaque para as 11 universidades federais. O contingente de pesquisadores, mestres e doutores (63,8 mil) e o dispêndio em C&T (em torno de 663 milhões de reais em 2011) permitem uma produção expressiva de documentação científica de alta qualidade.

Dentro do contexto da geração de conhecimento e da presença de um setor empresarial inovador, considerando também o tamanho físico do estado, outras iniciativas para a implantação de parques

ESPÍRITO SANTO

Principais Indicadores

| | |
|---------------------------------------|------------|
| Iniciativas de Parques em Projeto | 0 |
| Iniciativas de Parques em Implantação | 1 |
| Iniciativas de Parques em Operação | 0 |
| Total | 1 |
| Universidades / Institutos Federais | 4 |
| Mestres / Doutores | 7.758 |
| Pesquisadores | 1.671 |
| Dispêndio C&T (em R\$ milhões) | R\$ 116,20 |
| Patentes concedidas | 2 |
| Empresas | 100.226 |

Universidades

Quantidade: 04

IFES - Vitória
UFES - Vitória
UVV - Vila Velha
UFES - São Mateus

Iniciativas de Parques

Quantidade: 01

PTMV - Vitória

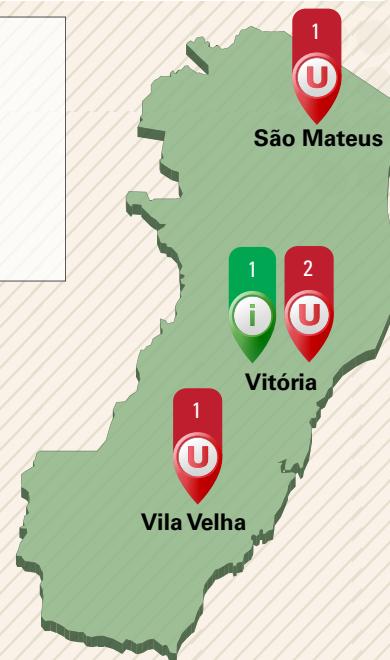


Figura 47: Mapa do estado do Espírito Santo

Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

ESTUDO DE PROJETOS DE ALTA COMPLEXIDADE

INDICADORES DE PARQUES TECNOLÓGICOS

poderão surgir como elemento de diversificação da economia local e regional, bem como de geração de empregos de alta qualificação.

MINAS GERAIS

Principais Indicadores

| | |
|---------------------------------------|------------|
| Iniciativas de Parques em Projeto | 3 |
| Iniciativas de Parques em Implantação | 2 |
| Iniciativas de Parques em Operação | 3 |
| Total | 8 |
| Universidades / Institutos Federais | 28 |
| Mestres / Doutores | 48.868 |
| Pesquisadores | 14.859 |
| Dispêndio C&T (em R\$ milhões) | R\$ 662,89 |
| Patentes concedidas | 60 |
| Empresas | 560.720 |

Universidades

Quantidade: 28

- CEFET/MG - Belo Horizonte
- IFMG - Belo Horizonte
- IFNMG - Montes Claros
- IFSEMG - Juiz de Fora
- IF SUL DE MINAS - Pouso Alegre
- IFTM - Uberaba
- PUC MINAS - Belo Horizonte
- UI - Itaúna
- UNIUBE - Uberaba
- UEMG - Belo Horizonte
- UNIVÁS - Pouso Alegre
- UNIMONTES - Montes Claros
- UNIFAL - Alfenas
- UNIFEI - Itajubá

- UFJF - Juiz de Fora
- UFLA - Lavras
- UFMG - Belo Horizonte
- UFOP - Ouro Preto
- UFSJ - São João Del Rei
- UFV - Viçosa
- UFU - Uberlândia
- UFVJM - Diamantina
- UFTM - Uberaba
- FUMEC - Belo Horizonte
- UNIFENAS - Alfenas
- UNIPAC - Barbacena
- UNIVALE - Governador Valadares
- UNINCOR - Três Corações

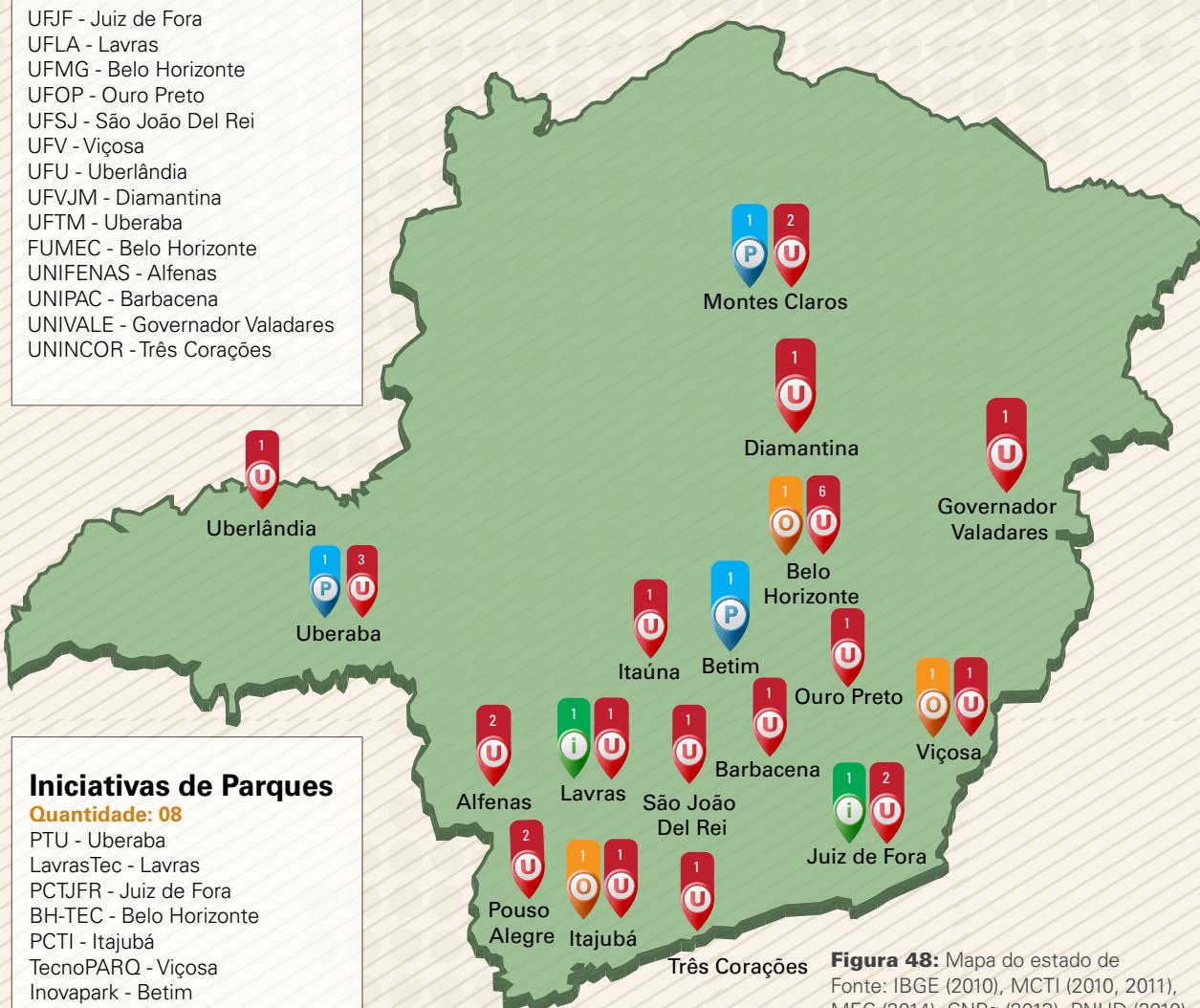


Figura 48: Mapa do estado de Minas Gerais. Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

PARQUES TECNOLÓGICOS E INDICADORES SOCIOECONÔMICOS ESTADUAIS

O estado do Rio de Janeiro (**Figura 49**), semelhante em termos territoriais ao estado do Espírito Santo, apresenta um potencial produtivo relevante, registrando o segundo maior PIB do País (462,3 bilhões de reais) e mais de 300 mil empresas instaladas. No âmbito da geração de conhecimento, exibe uma estrutura universitária consolidada, com 21 universidades e institutos federais reconhecidos pela produção científica. Dispõe ainda de 73 mil pesquisadores, mestres e doutores, bem como vários centros de pesquisas de alta concentração tecnológica, o que explica seu destaque no cenário nacional como centro cultural, científico e tecnológico.

Mesmo diante dessa análise e dos investimentos em ciência e tecnologia (800 milhões de reais em 2011), o estado contempla somente sete iniciativas de parques, sendo cinco no estágio inicial de projeto e duas na fase de operação. Destaca-se o Parque Tecnológico da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, que se caracteriza como um parque temático com forte atuação em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias nas áreas de exploração, extração e refino de petróleo.

ESTUDO DE PROJETOS DE ALTA COMPLEXIDADE

INDICADORES DE PARQUES TECNOLÓGICOS

RIO DE JANEIRO

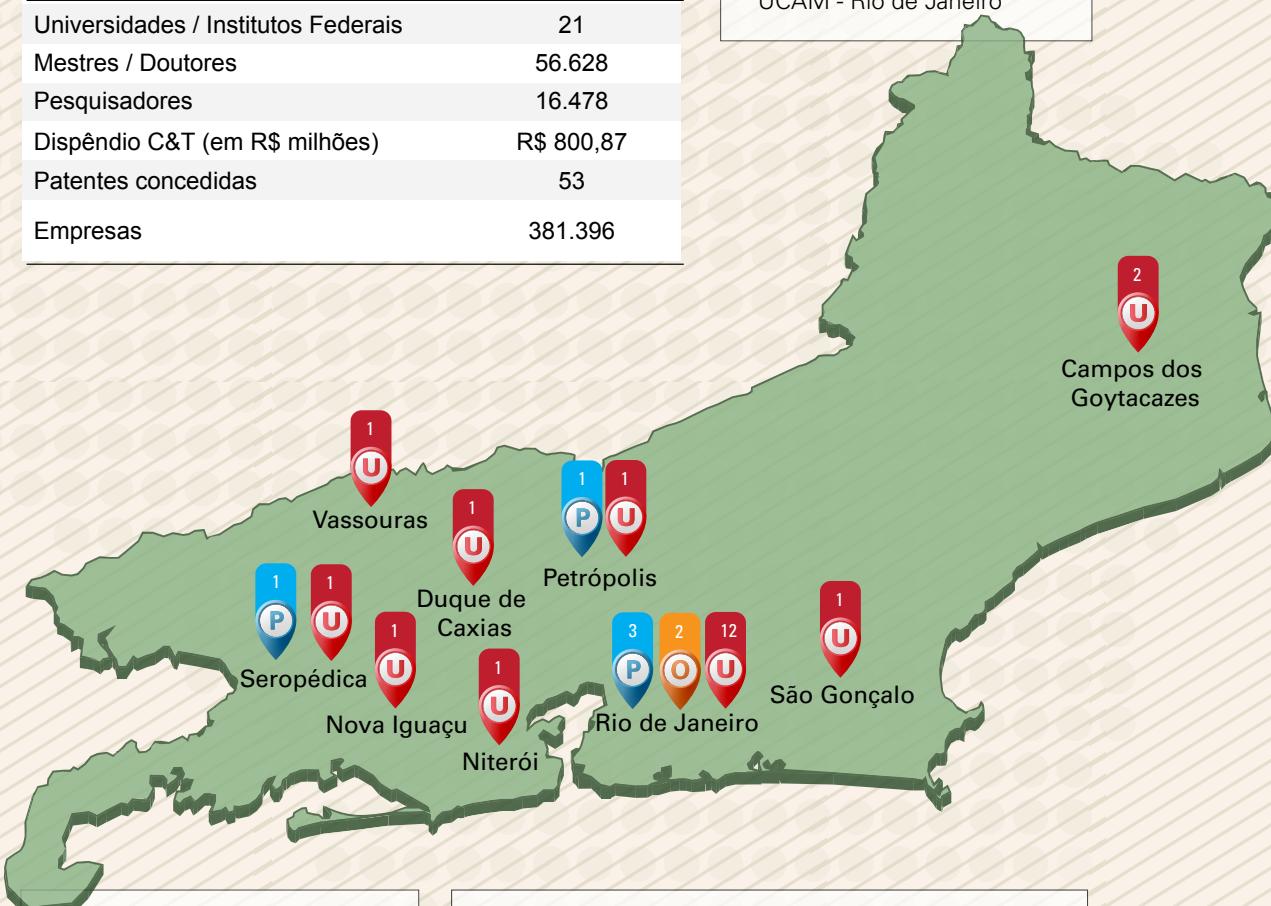
Principais Indicadores

| | |
|---------------------------------------|------------|
| Iniciativas de Parques em Projeto | 5 |
| Iniciativas de Parques em Implantação | 0 |
| Iniciativas de Parques em Operação | 2 |
| Total | 7 |
| Universidades / Institutos Federais | 21 |
| Mestres / Doutores | 56.628 |
| Pesquisadores | 16.478 |
| Dispêndio C&T (em R\$ milhões) | R\$ 800,87 |
| Patentes concedidas | 53 |
| Empresas | 381.396 |

Universidades

Quantidade: 21

CEFET/RJ - Rio de Janeiro
IFRJ - Rio de Janeiro
IF Fluminense - Campos dos Goytacazes
PUC RIO - Rio de Janeiro
UCAM - Rio de Janeiro



UCB - Rio de Janeiro
UCP - Petrópolis
UERJ - Rio de Janeiro
UNIGRANRIO - Duque de Caxias
UNESA - Rio de Janeiro
UENF - Campos dos Goytacazes
UNIRIO - Rio de Janeiro
UFRJ - Rio de Janeiro
UFF - Niterói
UFRRJ - Seropédica
UNIG - Nova Iguaçu
UNIVERSO - São Gonçalo
USU - Rio de Janeiro

USS - Vassouras
UVA - Rio de Janeiro
IME - Rio de Janeiro

Iniciativas de Parques

Quantidade: 07

AgroRio - Seropédica
Parque Tecnológico do Inmetro - Rio de Janeiro
Gávea Inteligente PUC Rio - Rio de Janeiro
PTRS - Petrópolis
BIO RIO - Rio de Janeiro
PT-Rio/UFRJ - Rio de Janeiro

Figura 49: Mapa do estado de Rio de Janeiro

Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

PARQUES TECNOLÓGICOS E INDICADORES SOCIOECONÔMICOS ESTADUAIS

O estado de São Paulo (**Figura 50**) destaca-se em nível nacional em todos os indicadores. O PIB supera 1,3 trilhão de reais e possui um universo de 1,6 milhão de empresas de todos os segmentos. Destaca-se ainda como grande produtor de conhecimento e detentor de um parque industrial de alta relevância para a economia brasileira. É um dos estados com a maior concentração de iniciativas de parques científicos e tecnológicos e conta com um programa estadual de apoio a esses habitats de inovação.

São Paulo concentra grande potencial na geração de conhecimento, induzindo a parceria universidade-empresa para o desenvolvimento de inovações e o surgimento de empresas de base tecnológica. O relevante número de pesquisadores, mestres e doutores (154,5 mil), as 56 universidades/institutos federais e um dispêndio em C&T de aproximadamente 6,9 bilhões de reais justificam a quantidade de patentes registradas no INPI (388), de acordo com as fontes descritas na **Tabela 1**, a e as 23 iniciativas para a implantação de parques.

Foi criado institucionalmente, no âmbito do estado, o Sistema Paulista de Parques Científicos e Tecnológicos – SPTec, coordenado pela Secretaria de Desenvolvimento do Estado, com o objetivo de promover a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação tecnológica, estimulando a cooperação entre instituições de pesquisa, universidades e empresas, além de propiciar suporte ao desenvolvimento de atividades que sejam intensivas em conhecimento.

De acordo com informações, o Sistema Paulista reconhece 19 iniciativas para a criação de parques científicos e tecnológicos no estado. Entre os definitivos e provisórios estão os parques de São José dos Campos, Araçatuba, Barretos, Botucatu, Campinas (3), Ilha Solteira, Mackenzie-Tamboré, Piracicaba, Ribeirão Preto, Santo André, Santos, São Carlos (2), São José do Rio Preto, São Paulo (2) e Sorocaba.

ESTUDO DE PROJETOS DE ALTA COMPLEXIDADE

INDICADORES DE PARQUES TECNOLÓGICOS

SÃO PAULO

Principais Indicadores

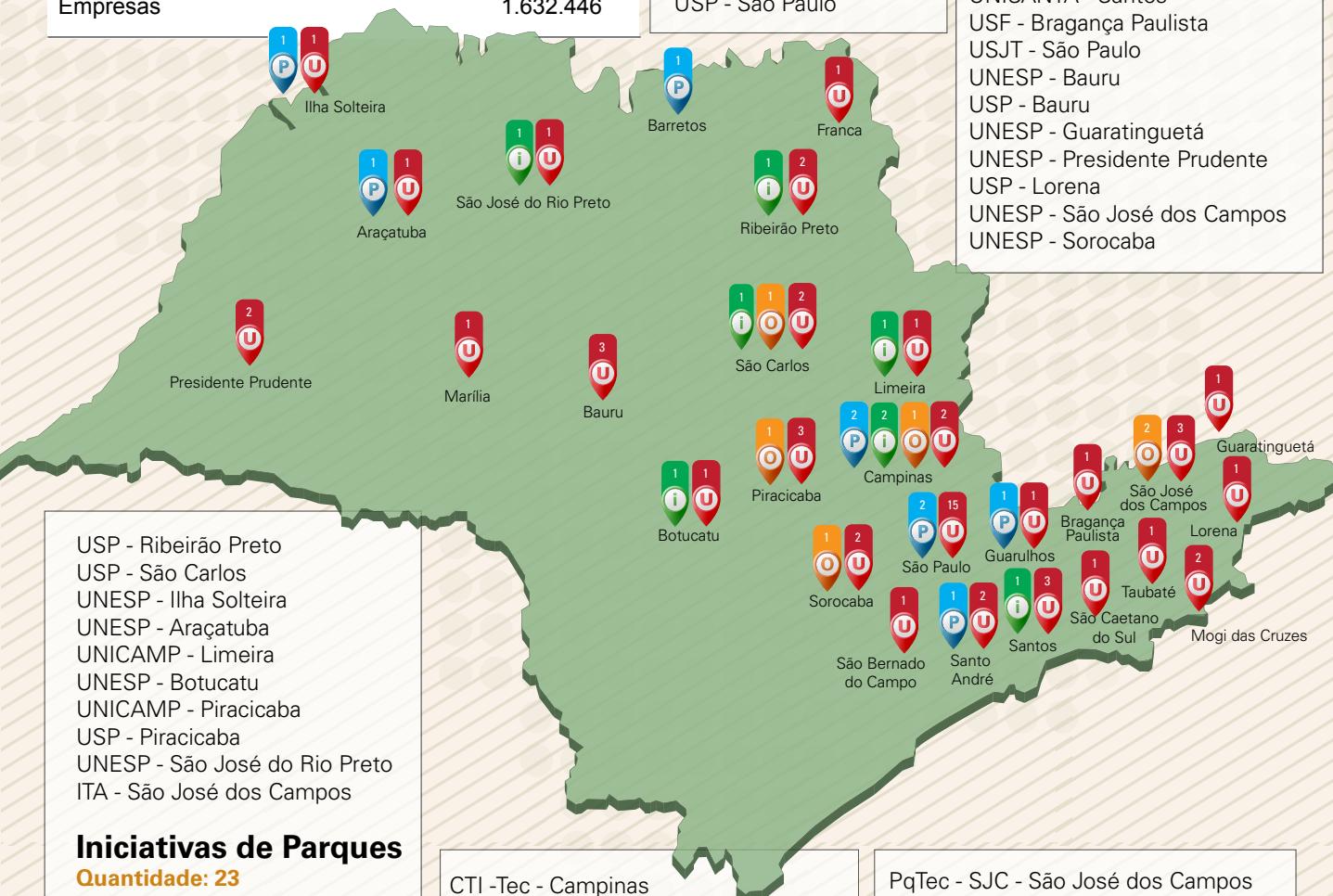
| | |
|---------------------------------------|--------------|
| Iniciativas de Parques em Projeto | 9 |
| Iniciativas de Parques em Implantação | 8 |
| Iniciativas de Parques em Operação | 6 |
| Total | 23 |
| Universidades / Institutos Federais | 56 |
| Mestres / Doutores | 121.965 |
| Pesquisadores | 32.578 |
| Dispêndio C&T (em R\$ milhões) | R\$ 6.907,95 |
| Patentes concedidas | 388 |
| Empresas | 1.632.446 |

Universidades

Quantidade: 56

UFABC - Santo André
IFSP - São Paulo
PUC - Campinas
PUC - São Paulo
UNIAN - Santo André
UAM - São Paulo
UBC - Mogi das Cruzes
UNICASTELO - São Paulo
UNISANTOS - Santos
UNICID - São Paulo
UNICSUL - São Paulo
UNIFRAN - Franca
UNIMAR - Marília
UMC - Mogi das Cruzes
UNAERP - Ribeirão Preto
UNISA - São Paulo
USP - São Paulo

UNISO - Sorocaba
UNITAU - Taubaté
UNOESTE - Presidente Prudente
USC - Bauru
UNIVAP - São José dos Campos
UNICAMP - Campinas
UNESP - São Paulo
UFSCAR - São Carlos
UNIFESP - São Paulo
UNG - Guarulhos
UNIB - São Paulo
UNIMEP - Piracicaba
UMESP - São Bernardo do Campo
UNIMES - Santos
USCS - São Caetano do Sul
UNINOVE - São Paulo
UNIP - São Paulo
MACKENZIE - São Paulo
UNISANTA - Santos
USF - Bragança Paulista
USJT - São Paulo
UNESP - Bauru
USP - Bauru
UNESP - Guaratinguetá
UNESP - Presidente Prudente
USP - Lorena
UNESP - São José dos Campos
UNESP - Sorocaba



Iniciativas de Parques

Quantidade: 23

AgroPark - Barretos
CPqD - Campinas
PTG - Guarulhos
ParqTec de Araçatuba - Araçatuba
SPTec - Ilha Solteira
Techno Park - Campinas
PTRP - Ribeirão Preto
ParqTec Botucatu - Botucatu

CTI-Tec - Campinas
EcoTec Damha - São Carlos
ParqTel - Limeira
ParTec - São José do Rio Preto
ParqTec de Santos - Santos
Pólo de Pesquisa e Inovação da Unicamp - Campinas
CIATEC - Campinas
PTP - Piracicaba

PqTec - SJC - São José dos Campos
PTS - Sorocaba
ParqTec Univap - São José dos Campos
Science Park - São Carlos
Limepark - São Paulo
ParqTec de Santo André - Santo André
ParqTec de São Paulo - Zona Leste - São Paulo

Figura 50: Mapa do estado de São Paulo
Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

7.5 Região Sul

A região Sul apresenta iniciativas de parques em todos os seus estados e em todas as fases de desenvolvimento. A maior concentração de parques está no estado do Rio Grande do Sul (16). Contudo, os estados do Paraná (10) e Santa Catarina (9) apresentam uma quantidade aproximada de iniciativas de parques (**Tabela 14**).

Parques por Fase e por Estado na Região Sul

| Estado | Projeto | Implantação | Operação | Total por Estado |
|----------------------------|---------|-------------|----------|------------------|
| Rio Grande do Sul | 5 | 7 | 4 | 16 |
| Paraná | 2 | 2 | 6 | 10 |
| Santa Catarina | 4 | 2 | 3 | 9 |
| Total por Fase | 11 | 11 | 13 | |
| Percentual por Fase | 31% | 31% | 38% | |
| Total Geral | | | | 35 |

Tabela 14: Iniciativas de parques por fase de desenvolvimento da região Sul

Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

Ao analisar as fases de desenvolvimento, verifica-se que 38% das iniciativas estão em operação, 31% em implantação e 31% em projeto. O estado do Paraná apresenta a maior quantidade de parques na fase de operação (6), e o Rio Grande do Sul destaca-se nas fases de implantação (7) e projeto (5). O estado de Santa Catarina apresenta menor abrangência em todas as fases, bem como na quantidade de parques. A **Tabela 15** apresenta alguns indicadores dos estados da região Sul.

Ao analisar as fases de desenvolvimento, verifica-se que 38% das iniciativas estão em operação, 31% em implantação e 31% em projeto. O estado do Paraná apresenta a maior quantidade de parques na fase de operação (6), e o Rio Grande do Sul destaca-se nas fases de implantação (7) e projeto (5). O estado de Santa Catarina apresenta menor abrangência em todas as fases, bem como na quantidade de parques. A Tabela 15 apresenta alguns indicadores dos estados da região Sul.

Região Sul

| | Paraná | Rio Grande do Sul | Santa Catarina |
|--|-------------|-------------------|----------------|
| Iniciativas de Parques em Projeto | 2 | 5 | 4 |
| Iniciativas de Parques em Implantação | 2 | 7 | 2 |
| Iniciativas de Parques em Operação | 6 | 4 | 3 |
| Total de Iniciativas de Parques | 10 | 16 | 9 |
| Universidades/Institutos Federais | 17 | 25 | 15 |
| Mestres/Doutores | 33.293 | 40.686 | 20.945 |
| Pesquisadores | 11.378 | 12.778 | 6.655 |
| Dispêndio C&T (em R\$ milhões de reais) | 617,81 | 291,72 | 396,30 |
| Patentes concedidas | 39 | 108 | 52 |
| Empresas | 397.020 | 433.370 | 26.3.937 |
| PIB (em R\$ mil) | 239.366.010 | 263.633.398 | 169.049.530 |
| PEA | 6.154.000 | 6.325.000 | 3.627.000 |
| PIB per capita (em R\$) | 20.813,98 | 23.606,36 | 24.398,42 |
| População | 10.444.526 | 10.693.929 | 6.248.436 |
| IDHM | 0,75 | 0,75 | 0,77 |

Tabela 15: Indicadores socioeconômicos da região Sul
Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

PARQUES TECNOLÓGICOS E INDICADORES SOCIOECONÔMICOS ESTADUAIS

O estado do Paraná (Figura 51), além de ter o segundo maior PIB regional, concentra 17 universidades/institutos federais, 44,5 mil pesquisadores, mestres e doutores, dispêndio de C&T em torno de 618 milhões de reais (em 2011), o maior da região, e número de empresas em torno de 400 mil, o que justifica as 10 iniciativas de parques nas suas diversas fases de desenvolvimento.

O estado de Santa Catarina (Figura 52) possui 15 universidades/institutos federais, 27,5 mil pesquisadores, mestres e doutores, quantidade de empresas em torno de 264 mil, e aplicou em 2011 aproximadamente 400 milhões de reais em C&T, contando atualmente com 9 iniciativas para a implantação de parques científicos e tecnológicos. Cabe salientar que o estado se apresenta no cenário nacional com as condi-

PARANÁ

Principais Indicadores

| | |
|---------------------------------------|------------|
| Iniciativas de Parques em Projeto | 2 |
| Iniciativas de Parques em Implantação | 2 |
| Iniciativas de Parques em Operação | 6 |
| Total | 10 |
| Universidades / Institutos Federais | 17 |
| Mestres / Doutores | 33.293 |
| Pesquisadores | 11.378 |
| Dispêndio C&T (em R\$ milhões) | R\$ 617,81 |
| Patentes concedidas | 39 |
| Empresas | 397.020 |

Universidades

Quantidade: 17

- IFPR - Curitiba
- PUCPR - Curitiba
- UEL - Londrina
- UEM - Maringá
- UEPG - Ponta Grossa
- UNICENTRO - Guarapuava
- UENP - Jacarezinho
- UNIOESTE - Cascavel
- UNILA - Foz do Iguaçu
- UFPF - Curitiba
- UNOPAR - Londrina
- UNIPAR - Umuarama
- UP - Curitiba
- UTFPR - Curitiba
- UTP - Curitiba



Iniciativas de Parques

Quantidade: 10

- PTNP - Cornélio Procópio
- ParqTec Regional de Maringá - Maringá
- Parque Ecotecnológico de Ponta Grossa - Ponta Grossa
- PTPB - Pato Branco
- PTL - Londrina
- PTAO - Fundetec - Cascavel
- PTI BRASIL - Foz do Iguaçu
- PSC - Curitiba
- TECNICENTRO - Guarapuava
- PUCPR Tecnoparque - Curitiba

Figura 51: Mapa do estado do Paraná

Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

ESTUDO DE PROJETOS DE ALTA COMPLEXIDADE

INDICADORES DE PARQUES TECNOLÓGICOS

ções adequadas para a criação de empresas de base tecnológica, e pode ser caracterizado como centro produtor e gerador de inovações, conforme demonstrado pelos indicadores favoráveis ao número de empresas, pesquisadores, mestres, doutores e universidades reconhecidas nacionalmente como geradoras de conhecimento, produção científica e patentes registradas.

SANTA CATARINA

Principais Indicadores

| | |
|---------------------------------------|------------|
| Iniciativas de Parques em Projeto | 4 |
| Iniciativas de Parques em Implantação | 2 |
| Iniciativas de Parques em Operação | 3 |
| Total | 9 |
| Universidades / Institutos Federais | 15 |
| Mestres / Doutores | 20.945 |
| Pesquisadores | 6.655 |
| Dispêndio C&T (em R\$ milhões) | R\$ 396,30 |
| Patentes concedidas | 52 |
| Empresas | 263.937 |

Universidades

Quantidade: 15

UDESC - Florianópolis;
IF Catarinense - Blumenau;
IFSC - Florianópolis;
UNIARP - Caçador;
UNOCHAPECÓ - Chapecó;
UNIVILLE - Joinville;
UNC - Mafra;
UNESC - Criciúma;
UNOESC - Joaçaba;

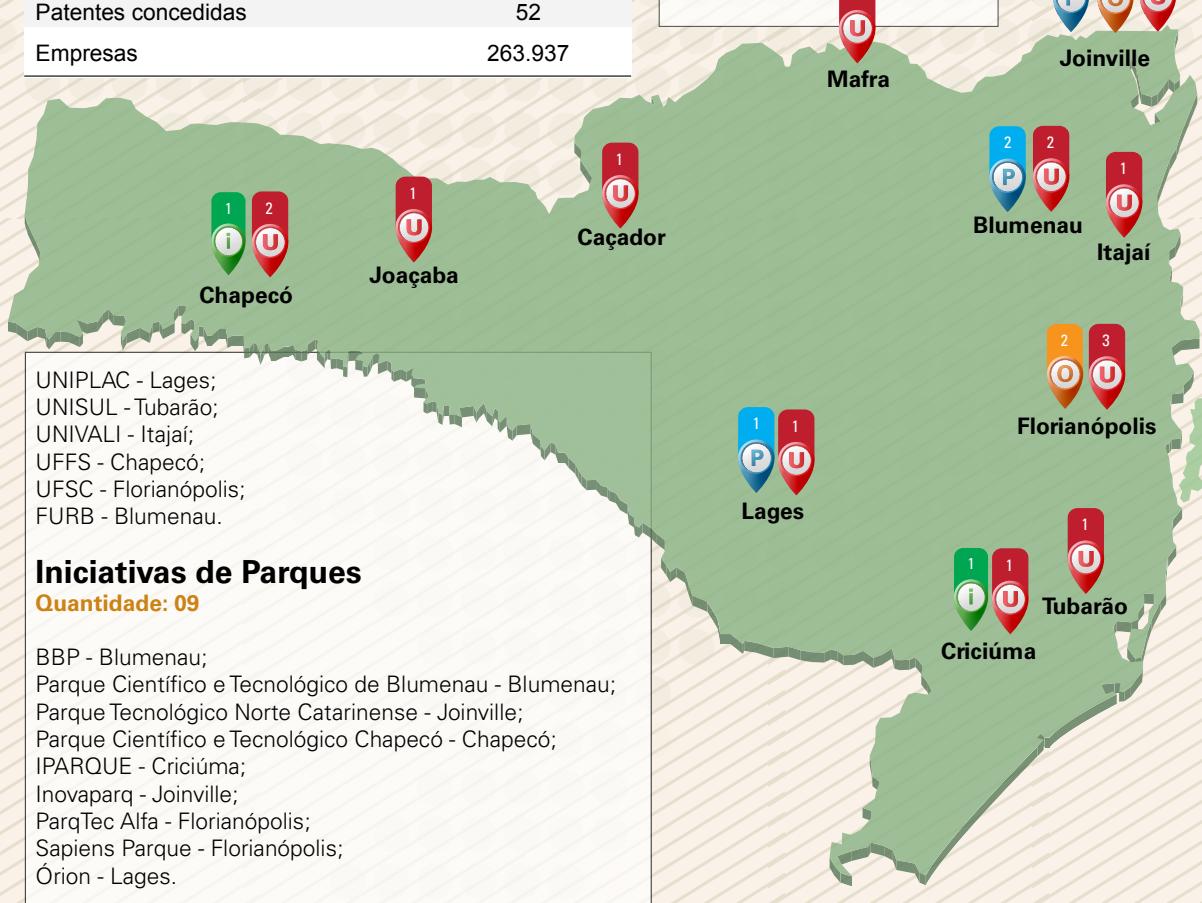


Figura 52: Mapa do estado de Santa Catarina

Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

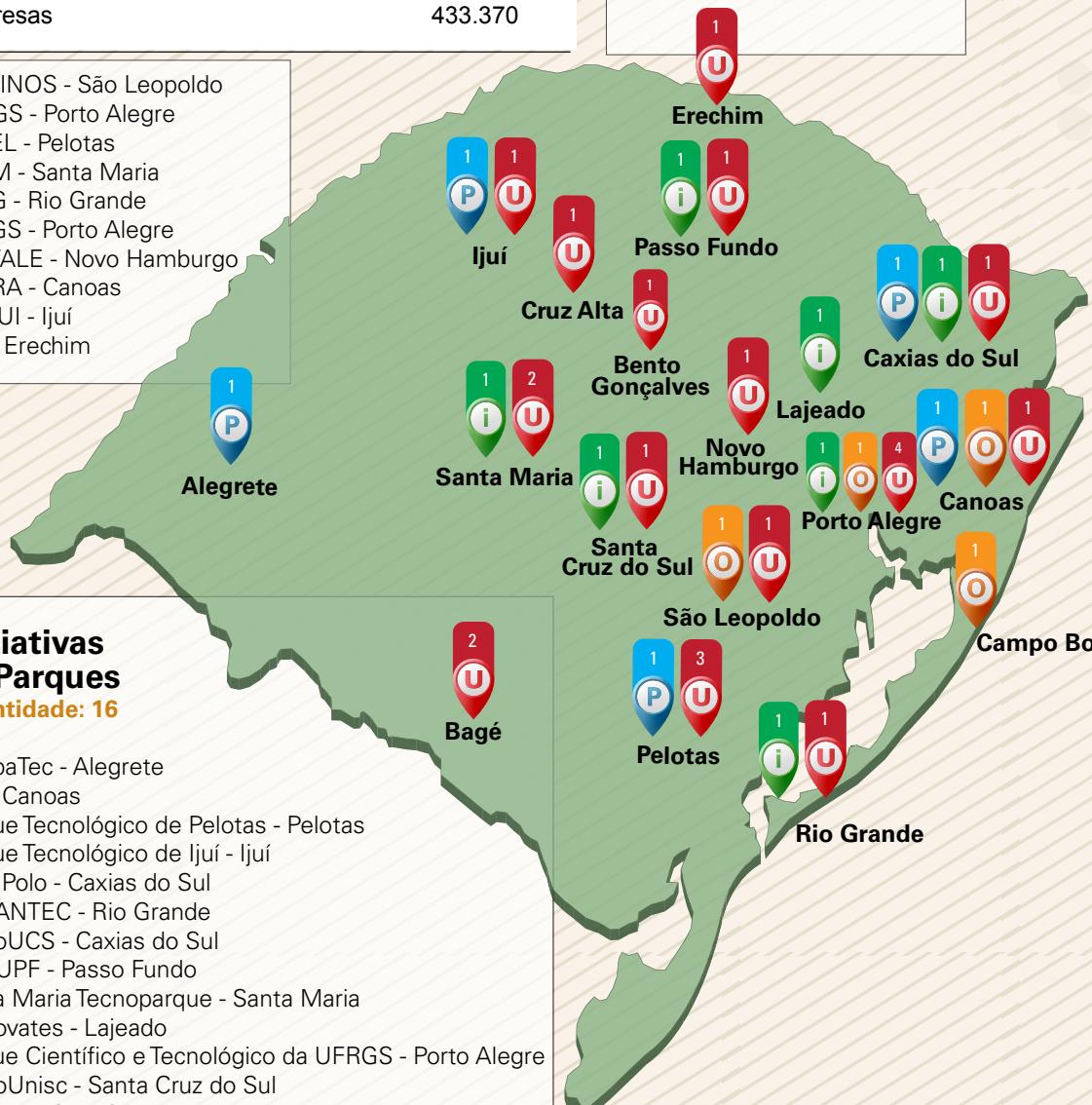
PARQUES TECNOLÓGICOS E INDICADORES SOCIOECONÔMICOS ESTADUAIS

RIO GRANDE DO SUL

Principais Indicadores

| | |
|---------------------------------------|------------|
| Iniciativas de Parques em Projeto | 5 |
| Iniciativas de Parques em Implantação | 7 |
| Iniciativas de Parques em Operação | 4 |
| Total | 16 |
| Universidades / Institutos Federais | 25 |
| Mestres / Doutores | 40.686 |
| Pesquisadores | 12.778 |
| Dispêndio C&T (em R\$ milhões) | R\$ 291,72 |
| Patentes concedidas | 108 |
| Empresas | 433.370 |

UNISINOS - São Leopoldo
 UERGS - Porto Alegre
 UFPEL - Pelotas
 UFSM - Santa Maria
 FURG - Rio Grande
 UFRGS - Porto Alegre
 FEEVALE - Novo Hamburgo
 ULBRA - Canoas
 UNIJUI - Ijuí
 URI - Erechim



Iniciativas de Parques

Quantidade: 16

PampaTec - Alegrete
 PCI - Canoas
 Parque Tecnológico de Pelotas - Pelotas
 Parque Tecnológico de Ijuí - Ijuí
 Trino Polo - Caxias do Sul
 OCEANTEC - Rio Grande
 TecnoUCS - Caxias do Sul
 PCT UPF - Passo Fundo
 Santa Maria Tecnoparque - Santa Maria
 Tecnovates - Lajeado
 Parque Científico e Tecnológico da UFRGS - Porto Alegre
 TecnoUnisc - Santa Cruz do Sul
 ULBRATECH - Canoas
 TECNOPUC - Porto Alegre
 TECNOSINOS - São Leopoldo
 VALETEC - Campo Bom

Universidades

Quantidade: 25

UFCSPA - Porto Alegre
 UNIPAMPA - Bagé
 IFRS - Bento Gonçalves
 IFFarroupilha - Santa Maria
 IFSul - Pelotas
 PUCRS - Porto Alegre
 UCPEL - Pelotas
 URCAMP - Bagé
 UCS - Caxias do Sul
 UNICRUZ - Cruz Alta
 UPF - Passo Fundo
 UNISC - Santa Cruz do Sul

Figura 53: Mapa do estado do Rio Grande do Sul
 Fonte: IBGE (2010), MCTI (2010, 2011), MEC (2014), CNPq (2013), PNUD (2010), CDT/UnB

ESTUDO DE PROJETOS DE ALTA COMPLEXIDADE INDICADORES DE PARQUES TECNOLÓGICOS

O Rio Grande do Sul (Figura 53) evidencia-se por se posicionar em quarto lugar no PIB nacional, abrigar aproximadamente 460 mil empresas, possuir 25 universidades/institutos federais com cerca de 53,3 mil pesquisadores, mestres e doutores, e ter um dispêndio em C&T superior a 291 milhões de reais em 2011, além de ser detentor do registro de 108 patentes, de acordo com a fonte de dados da **Tabela 1**. O estado possui um programa de governo que incentiva a implantação de parques científicos e tecnológicos em todas as suas regiões, com o apoio das universidades comunitárias locais, o que fundamenta as 16 iniciativas de implantação em andamento, sendo 4 em operação, 7 em implantação e 5 em projeto.

COMENTÁRIOS FINAIS

O “Estudo de Projetos de Alta Complexidade – Indicadores de Parques Tecnológicos”, realizado em parceria entre a Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI e o Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico – CDT/UnB, apresenta uma análise do cenário atual dos parques científicos e tecnológicos brasileiros. A pesquisa – baseada em dados primários levantados a partir de respostas aos questionários disponibilizados aos gestores de parques científicos e tecnológicos e em dados secundários de indicadores econômicos, educacionais e sociais dos estados brasileiros – teve como objetivo principal a busca de informações atualizadas sobre o estágio das diversas iniciativas em fase de projeto, implantação e operação desses habitats de inovação.

É importante enfatizar que, dentro do âmbito da análise de dados primários, os resultados do estudo refletem as respostas e as opiniões dos gestores sobre seus parques. Assim, os dados obtidos dão um panorama sob a perspectiva dos gestores dos parques sobre sua real situação. Estudos futuros podem complementar a análise, trazendo uma pesquisa por meio de entrevistas em profundidade e/ou de visitas técnicas. Dessa forma, será possível obter um conjunto de informações que permitirão uma análise global dos parques no Brasil a partir de diversos aspectos tecnológicos e econômicos.

Com relação à distribuição geográfica, o estudo identifica uma concentração de parques nas regiões Sul e Sudeste, equilibradamente em suas fases de projeto, implantação e operação. Os dados da pesquisa mostram a necessidade de ações dirigidas às regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, que possuem unidades geradoras de conhecimento, mas poucas iniciativas para a implantação de parques científicos e tecnológicos.

Ficou evidenciado que a viabilidade financeira de um parque tecnológico envolve um esforço conjunto das três esferas de governo (federal, estadual e municipal) e da iniciativa privada. Foram registrados investimentos na ordem de 5,8 bilhões de reais, sendo 22% deles oriundos de recursos federais, 42% estaduais ou municipais e 36% privados. Para cada real investido pelo governo federal, os parques captaram cerca de 3,6 reais de financiamento de outras fontes, com a clara demonstração de que os governos têm atuado como catalisadores e apoiadores desses investimentos na sua fase de maior risco.

É importante destacar que parques em diferentes estágios de desenvolvimento possuem composição diferenciada de recursos. Parques na fase de projeto ou em implantação tendem a ser mais dependentes de recursos dos governos. Já os parques em operação têm conseguido captar mais recursos para suas ampliações com a iniciativa privada.

Além dos benefícios científicos e tecnológicos, os parques têm uma participação socioeconômica importante, com reflexos altamente positivos na geração de empregos de alta qualificação e na atração de empresas inovadoras para as regiões onde estão inseridos. As 939 empresas instaladas nos parques empregam 29.909 profissionais de alta qualificação, sendo 67% destes com formação superior e em cursos de especialização e 13% com título de mestre ou doutor.

Quanto às áreas de atuação, os parques apresentam uma lista abrangente de setores. As áreas mais citadas envolvem tecnologia da informação e comunicação, energia, biotecnologia, saúde, petróleo e gás natural. Todavia, diversas outras áreas são também descritas pelos respondentes, refletindo vantagens competitivas de regiões específicas como, por exemplo, indústria aeronáutica e espacial, agronegócio e tecnologias voltadas ao meio ambiente.

Quando se considera a área física dos parques, existe amplo espaço disponível para futuras ampliações. A partir dos dados informados sobre a área total, identifica-se somente pouco mais de 1% de área construída, concluindo-se que a disponibilidade de espaço físico não representa obstáculo para o desenvolvimento dos parques científicos e tecnológicos. Entretanto, é importante destacar que existem diversos desafios a serem enfrentados para a consolidação desses habitats de inovação no Brasil. A legalização fundiária é uma das ações fundamentais que ainda não foi concluída por diversas iniciativas e constitui ponto de preocupação até mesmo para alguns parques em implantação e em operação.

Os estudos de viabilidade técnica e econômica, bem como a execução de projetos de arquitetura e engenharia, são itens que diversos parques, principalmente aqueles em projeto e em implantação, ainda não concluíram. Para o caso específico de parques em implantação, destaca-se que, em muitas iniciativas, a equipe gestora ainda não foi definida, indicando a necessidade de uma ação mais efetiva para a implementação da visão, da missão e dos objetivos destes empreendimentos.

COMENTÁRIOS FINAIS

Pode-se avaliar, a partir do estudo conduzido, que os parques científicos e tecnológicos têm gerado não somente benefícios – na forma de novos empreendimentos empresariais, geração de empregos de alta qualificação e desenvolvimento local e regional – como também sinergias provenientes da tripla hélice, que envolvem recursos e esforços dos governos, universidades e instituições de pesquisas e iniciativa privada.

Destaca-se que, em suas diferentes fases de desenvolvimento, os parques científicos e tecnológicos enfrentam desafios inerentes à implantação de habitats de inovação, que, pela própria natureza e complexidade dos seus projetos, envolvem elevado grau de incerteza. Nesse contexto, este estudo identifica que o apoio do governo federal é fundamental, principalmente para impulsionar parques em projeto ou em implantação. De acordo com os resultados da pesquisa, uma vez em operação, os parques passam a ter uma maior facilidade de captação de recursos privados e atração de empresas inovadoras.

Considerando a análise de dados secundários, confrontando-os com as iniciativas de parques nas diversas regiões do País, identifica-se uma elevada heterogeneidade. Há regiões brasileiras com alta concentração de parques, como o caso das regiões Sudeste e Sul. Em contraste, as regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte possuem uma quantidade de parques substancialmente menor.

A despeito de os indicadores econômicos e educacionais das regiões Sudeste e Sul serem mais favoráveis para a instalação de parques, diversos estados fora desses eixos possuem características bastante relevantes. Por exemplo, Centro-Oeste, Nordeste e Norte possuem um número de doutores e mestres, instituições de ensino e quantidade de empresas que pode dar sustentação à criação desses habitats de inovação, a fim de explorar as vocações e as vantagens competitivas dessas regiões. Alguns estados possuem indicadores econômicos e educacionais bastante propícios, faltando eventualmente liderança para a superação de obstáculos e viabilização de parques.

O estudo revela também, diante da quantidade de iniciativas de parques científicos e tecnológicos nos estágios de implantação e operação, bem como da ativa participação das universidades e centros de pesquisas na consolidação destes empreendimentos, além da substancial adesão das empresas privadas em ocupar esses espaços, a relevância e a eficácia do Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas e aos Parques Tecnológicos – PNI.

Os parques podem se consolidar como uma alternativa para o desenvolvimento de empresas intensivas em conhecimento. Para a implantação de um parque em uma determinada região é essencial a realização de uma análise precisa do cenário político, econômico e social, bem como outros indicadores indispensáveis – como a análise do potencial e da capacidade empresarial e de C&T&I – para determinar a real necessidade de investir recursos públicos nesses empreendimentos.

Para transformar conhecimento e ciência em riqueza e negócios inovadores, com agregação de valor em produtos e serviços, torna-se essencial o apoio institucional e financeiro das três esferas de governo, bem como a articulação com as políticas públicas de desenvolvimento regional.

Reflexões

Embora não seja objeto específico do estudo a apresentação de contribuições para o Programa de Apoio às Incubadoras de Empresas e aos Parques Tecnológicos – PNI, podem ser apresentadas reflexões e subsídios para os próximos estudos. Assim, diversos tópicos podem ser elencados:

1. Para facilitar o entendimento sobre os parques em operação, sugere-se sua classificação por grau de maturidade, em dois ou três estágios diferenciados, classificando-os, entre outras características, pelos investimentos realizados, infraestrutura laboratorial e de serviços disponíveis, área construída e área disponível, quantidade de empresas instaladas e produtos disponibilizados para sociedade, número de empregos, impacto econômico regional, estrutura de geração de conhecimentos e formação de recursos humanos e capacidade de gestão e atração de empresas;
2. Como condição inicial para se candidatar à obtenção de recursos públicos federais, as iniciativas de implantação de parques científicos e tecnológicos devem contar com o Estudo de Viabilidade Técnico e Econômica – EVTE e o estabelecimento de parcerias com as esferas governamentais (estadual e municipal), com o setor empresarial e o gerador de conhecimentos, em sintonia com as potencialidades locais e regionais;
3. Deve-se avaliar como serão priorizados os investimentos públicos federais do Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas e aos Parques Tecnológicos – PNI: por exemplo, por meio da

COMENTÁRIOS FINAIS

aplicação majoritária no apoio aos parques em estágio inicial de operação, com capacidade de articulação e atração de novas empresas, ou por meio do direcionamento de recursos para as iniciativas na fase inicial de projeto ou em implantação nas diversas regiões do País, para reduzir suas desigualdades;

4. Para os parques em estágio avançado de operação, o PNI deve articular junto aos setores governamentais a disponibilização de recursos subsidiados, reembolsáveis, para investimentos destinados à melhoria de sua infraestrutura física e laboratorial, ao desenvolvimento de projetos de pesquisas e inovação e ao apoio às empresas instaladas;

5. É de fundamental importância os investimentos públicos, das três esferas governamentais, para as iniciativas em estágio inicial de projeto e implantação, a fim de viabilizar o empreendimento nesta fase de incertezas.

6. Torna-se também imprescindível a formação de lideranças que, de forma insistente, busquem superar os obstáculos e os desafios da instalação de parques científicos e tecnológicos. Nesse contexto, é necessária também a capacitação dos profissionais que atuam na gestão dos parques e no processo de inovação. Dessa forma, os parques podem se consolidar como instrumento agregador das sinergias dos elementos da tripla hélice: academia, setor privado e governo.

Referências Bibliográficas

ABDI; ANPROTEC. Parques Tecnológicos no Brasil – Estudo, Análises e Proposições. Brasília, 2008. 560p.

ANPROTEC. Estudo, Análise e Proposições sobre as incubadoras de empresas no Brasil. Relatório Técnico, versão resumida. 2012. 24p.

BAKOUROS, Yiannis L.; MARDAS, Dimitri C.; VARSAKELIS, Nicos C.. Science park, a high tech fantasy?: an analysis of the science parks of Greece. *Technovation*, 22, p. 123-128, 2002.

BELLAVISTA, Joan; SANZ, Luis. Science and technology parks: habitats of innovation: introduction to special section. *Science and Public Policy*, 36(7), p. 499-510, 2009.

CHIESA, Vittorio; CHIARONI, Davide. Industrial Clusters in Biotechnology: Driving Forces, Development Processes, and Management Practices. Imperial College Press, 2005, 225p.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNONÓGICO – CNPq. Mestres e Doutores. Disponível em: <<http://estatico.cnpq.br/painelLattes/mapa/>>. Acesso em: 21 mar. 2014.

COOPER, AC. Spin-offs and technical entrepreneurship. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 18(1), p. 2-6, 1971.

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

HASSINK, Robert; HU, Xiaohui. Specialisation to Diversification in Science and Technology Parks. *World Technopolis Association, WTR*, 1, p. 6-15, 2012.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. População. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=cd&o=6&i=P&c=3145>>. Acesso em: 21 mar. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Produto Interno Bruto. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=p&o=29&i=P&c=21>>. Acesso em: 21 mar. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Produto Interno Bruto per capita. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pibmunicipios/2010/default_xls.shtml>. Acesso em: 21 mar. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Empresas e outras organizações. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=t&o=12&i=P&c=987>>. Acesso em: 21 mar. 2014.

LONGHI, Christian. Networks, Collective Learning and Technology Development in Innovative High Technology Regions: The Case of Sophia-Antipolis”, *Regional Studies*, 33(4), p. 333-342, 1999.

MACDONALD, Stuart; DENG, Yunfeng. Science parks in China: a cautionary exploration. *International Journal of Technology Intelligence and Planning*, 1 (1), p. 1-14, 2004.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - MCTI. Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas e aos Parques Tecnológicos – PNI. Portaria nº139. Brasília, 2009.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - MCTI; CENTRO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - CDT/UnB. Estudo de Projetos de Alta Complexidade: Indicadores de Parques Tecnológicos, 2013.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - MCTI; INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL - INPI Patentes concedidas. Disponível em: <<http://www.mcti.gov.br/index.php/content/view/350928.html>>. Acesso em: 21 mar. 2014.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - MCTI; Dispêndio em Ciência e Tecnologia. Disponível em: <http://www.mcti.gov.br/index.php/content/view/8842/Brasil_Dispendios_dos_governos_estaduais_em_ciencia_e_tecnologia_C_T_sup_1_sup__por_Regiao_e_unidade_da_federacao.html>. Acesso em: 21 mar. 2014.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO – MCTI. Pesquisadores cadastrados no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq. Disponível em: <http://www.mcti.gov.br/index.php/content/view/2073/Indicadores_dos_grupos_de_pesquisa.html>. Acesso em: 21 mar. 2014.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO – MEC. Instituições de ensino superior. Disponível em: <<http://emeec.mec.gov.br/>>. Acesso em: 21 mar. 2014.

PHILLIMORE, John. Beyond the linear vies of innovation in science park evaluation: an analysis of Western Australian Technology Park. *Technovation*, 19, p. 673-680, 1999.

PHILLIMORE, John ; JOSEPH, Richard. The International Handbook on Innovation, p. 750-757, 2003.

PLONSKI, Guilherme Ary. Empreendedorismo inovador sustentável. Parcerias Estratégicas. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 15(31), p. 153-158, 2010.

POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA – PEA. Disponível em: <<http://dados.gov.br/dataset/populacao-economicamente-ativa-por-sexo>>. Acesso em: 21 mar. 2014.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO – PNUD. Índice de Desenvolvimento Humano - IDH e IDHM. Disponível em: <<http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/download>>. Acesso em: 21 mar. 2014.

SCIMAGO INSTITUTIONS RANKINGS - SCIMAGO. Disponível em: <<http://www.scimagoir.com/>>. Acesso em: 30 jun. 2014.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION - WIPO. World Intellectual Property Indicators. WIPO Economics & Statistics Series. Disponível em: <<http://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/pct/>>. Acesso em: 30 jun. 2014.



PARQUES

Ministério da
Ciência, Tecnologia
e Inovação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA



Centro de Apoio ao
Desenvolvimento
Tecnológico



Universidade de Brasília

GERAÇÃO DE TECNOLOGIA

SOLUÇÕES PARA O MERCADO